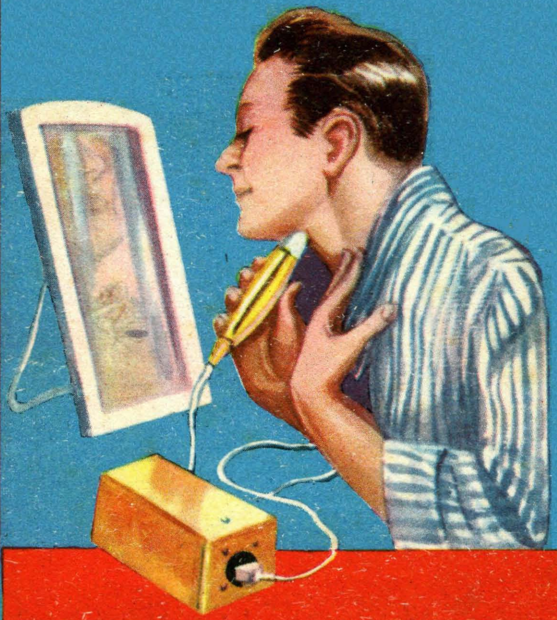
# "a" SISTEMA

RIVISTA MENSILE DELLE PICCOLE INVENZIONI
ANNO VII - Numero 5 - Maggio 1955





L. 100
52 pagine

# l'Ufficio Tecnico risponde

Non si risponde a coloro che non osservano le norme prescritte: 1) scrivere su fogli diversi le domande inerenti a materie diverse: 2) unire ad ogni domanda o gruppo di domande relative alla stessa materia L. 50 in francobolli

## RADIO

**Sig. MARIO VETTOVANI, Trieste - Chiede se è possibile aumentare la sensibilità del ricercatore di metalli pubblicato sul n. 3.**

La modifica da lei indicata non darebbe risultati tangibili. Per quello che lei desidera, occorre un apparecchio più complesso e non ci sentiremmo di garantirle in maniera assoluta il risultato. Per la resistenza da 33 chiloohms va bene il valore indicato nello schema elettrico.

**Sig. EMILIO FILONI, Galatene - Ha ricostruito alcune pile Leclanché a secco ed è riuscito a ottenere una forza elettromotrici di volt 1,5, che rimaneva costante fino a quando il sacchetto di perossido di manganese contenente il carboncino rimaneva umido, per cessare ad essiccazione della soluzione interna usata (cloruro di ammonio ed acqua). - Chiede come poter far rimanere umido permanentemente il sacchetto in questione.**

Non c'è che un sistema: sostituire la soluzione. Qualsiasi elettrolita lei usasse, prima o dopo si manifesterebbe l'inconveniente da lei indicato, che è poi quello al quale debbono l'esaurimento tutte le pile a secco.

**Sig. SALVATORE DEL PRETE, Benevento - Chiede alcuni chiarimenti intorno a modifiche all'apparecchio pubblicato a pag. 138 del n. 4.**

1. - Senza apportare modifiche che rendono necessario ridimensionare il circuito, ella dovrà alimentare a batterie con la tensione prevista per l'alimentazione in alternata (115 volts) eliminando tutto il circuito alimentatore. Ma le conviene?

2. - Per indicarle le modifiche da apportare usando tensioni diverse, è necessario sapere quali tensioni desidera usare. C'è un rimedio che taglia la testa al toro, però: usare un trasformatore universale prima dell'alimentatore. Le costerà un po' di più, è vero, ma le farà risparmiare l'energia elettrica che una resistenza di caduta dissiperebbe, le eliminerebbe le noie connesse alla resistenza (forte calore) e le permetterebbe di usare il suo apparecchio anche in altre zone.

3. - Per calcolare la resistenza di caduta necessaria all'alimentazione dei filamenti posti in serie, c'è una formula semplicissima: sottrarre dalla tensione disponibile, nel nostro caso 115 volts, la tensione di alimentazione dei due filamenti (3 volt) e dividere per l'amperaggio occorrente a quel tipo di valvola (0,06 ampère). Avremo quindi 115 — 3 = 112; 112 : 0,06 = 1850 ohms circa. Può usare una resistenza da 2000 ohms, quindi.

4. - Può usare benissimo due condensatori elettrolitici distinti, invece di una unità doppia, purché dei valori indicati e collegati come prescritto.

5. - Le consigliamo di non effettuare sostituzioni. Ogni schema è calcolato per dare l'optimum di rendimento con quelle parti, e non altre, anche se simili. Per il disegno, si può dire che ogni disegnatore si permette delle varianti.

**Sig. MAZZA PINO, Lodi, e a tutti gli altri lettori che hanno posto uguale domanda - Chiede i valori di alcuni condensatori del registratore magnetico pubblicato sul numero 2 di FARE.**

I due condensatori che pongono a massa le resistenze R20 ed R21 sono del medesimo valore di C2 e C12, cioè elettrolitici da 10 mfd, 450 volts; i condensatori C3, C5, C19, C20, C21, C23 sono tutti di ugual valore: 0,05 mfd, 600 v.

**MANIGA DIMER, Sassasi - Ha intenzione di acquistare un motorino elettrico da usare in un giradischi. Chiede il rapporto del numero dei giri.**

Il motorino da 10 watt sarà senz'altro insufficiente, oltre tutto perché nel sistema di riduzione dei giri, autocostruito, vi sarà certamente una notevole perdita di potenza, per attriti. Se ne procuri pertanto uno da una cinquantina di watt, pari alla potenza di 1/15 di hp. Per la riduzione dei giri, adotti due pulegge, la più grande fissata all'albero del piatto portadischi, la più piccola ancorata sull'albero del motorino: il rapporto del diametro della puleggia grande con quello della piccola deve essere, uguale a 19,23. Come cinghia di trasmissione usi un anello di gomma alto 1 centimetro, ricavato da una vecchia camera d'aria di moto.

**CONTONI SERGIO, Parma - Ha costruito un trivalvolare a reazione e ne lamenta la bassissima sensibilità.**

Dato che come lei dice, anche col condensatore di reazione tutto chiuso, non compaiono i caratteristici fischi della reazione, dalla mancanza di accoppiamento tra placca e griglia-controllo della rivelatrice, deve dipendere la bassa sensibilità. Provi pertanto ad invertire i terminali dell'avvolgimento di reazione. Se il risultato sarà ancora negativo, controlli se tutti i collegamenti siano stati eseguiti con esattezza e guardi anche se qualche spira dell'avvolgimento di reazione non sia in corto circuito.

**COLOMBO ANGELO, Como - Vorrebbe un sistema economico per alimentare un suo motorino per mezzo dell'alternata.**

Pure spingendo al massimo nell'economia, un trasformatore da 15 o 20 watt col primario adatto alla tensione di rete e col secondario da 24 volt, 1 ampère, nonché un raddrizzatore al selenio a ponte, lei dovrà procurarseli. A meno che il suo motorino non abbia i nuclei dello statore e del rotore costituiti da ferro in pacco lamellare, in tal caso, potrebbe inviare al motorino in parola direttamente la bassa tensione proveniente dal secondario del trasformatore.

**PALESTRI TEDALDO, Milano - Ha un apparecchio autocostruito che funziona regolarmente in una data località, mentre, cambiandone l'ubicazione, la ricezione diviene impossibile.**

A volte basta che il fabbricato in cui l'apparecchio è installato sia costruito in cemento armato, oppure che nelle adiacenze del fabbricato in parola vi sia una rete di condutture elettriche, perché la ricezione non sia possibile. Provi semmai a costruire una buona antenna esterna, sufficientemente elevata.

A quanti chiedono la pubblicazione di progetti di provavalvole e di ponti di misura, comunichiamo

che stiamo preparando qualcosa in proposito.

**ABBONATO N. 4828, Macerata - Desidera sapere cosa usare per agglomerare del polverino di carbon fossile allo scopo di formarne delle mattonelle od ovuli.**

Il metodo che segnala, (impiego di latte di calce) può essere usato anche per il carbon fossile. E buono anche il sistema di usare una salda di fecola di patate, (non di farina, altrimenti il prodotto risulterebbe troppo igroscopico) che si mescola alquanto calda alla polvere di carbone. Si potranno così senza elevate pressioni né particolari attrezzature squadrare mattonelle e modellare ovuli che si lascieranno seccare prima di usarli. Qualcuno usa agglomerare la polv. di c. con l'1% di silicato di soda, alquanto diluito.

**GROTTO BRUNO, Adria - Desidera sapere la composizione del prodotto che viene messo nelle sigarette per lo scherzo della neve artificiale.**

Una delle sostanze che hanno la caratteristica, allorché portate a temperatura alquanto elevata, di sublimare, dando luogo alla formazione di fiocchi bianchi simili a quelli della neve, è la *metaldeide acetica*, quella stessa sostanza che è conosciuta sotto il nome di « Meta » e viene usata come combustibile solido in appositi fornelletti. Ne usi pezzetti molto piccoli introducendoli nelle sigarette ancora spente, avvolti con della stagnola.

**SARACENI Luigi, Siena - Desidera apportare modifiche ad un suo trasformatore.**

Non ci risulta pervenuta la sua precedente lettera. Le sue richieste sono troppo generiche: dovrebbe precisare la tensione di entrata (primario) e le tensioni e le correnti che desidera ricavare dal secondario. E' indispensabile che ci invii anche il disegno e le dimensioni del nucleo del suo trasformatore.

**ANONIMO - Ha inviato un elenco di parti-radio in suo possesso, che vorrebbe impiegare nel montaggio di un ricevitore. Chiede il parere su di un apparecchio a galena da lui costruito.**

Il materiale che ci segnala è ormai superato. Modesti sarebbero i risultati ottenibili da un apparecchio in cui venisse impiegato. Qualche sfumatura nel tono della sua lettera, ci induce a sconsigliarla di intraprendere per ora montaggi in cui siano impiegate delle valvole. Riguardo al suo apparecchio a galena, in cui ha tra l'altro impiegati due condensatori variabili: dovrebbe riuscire a separare le stazioni che sente contemporaneamente. Per poterle essere precisi nel consigliarla, dovremmo avere lo schema elettrico da lei seguito.

**MOSCATELLI FERNANDO, Carate Brianza - Desidera autocostruirsi un potenziometro e delle resistenze radio.**

Dobbiamo darle gli stessi consigli che le daremmo se volesse autocostruirsi una valvola termoionica: non le conviene. In commercio degli ottimi potenziometri possono costare al massimo 300 lire, quindi.. Per le resistenze, la cosa è un poco più semplice: usi dei pezzetti di grafite (mine per lapis automatico), o polvere di grafite argentea compressa entro tubetti di ebanite o bachelite, oppure ancora filo di nichelcromo avvolto su barrette di fibra, per le resistenze di basso valore Per quelle di alto va-

lore, invece, con un lapis molto tenero dovrà tracciare su dei pezzi di fibra delle linee della larghezza da 0,5 a 1 centimetro. Gli elettrodi sarano costituiti da filo di rame scoperto avvolto all'estremità delle linee o all'estremità dei pezzetti di grafite.

**SACIONINI PAOLO, Trento - Segnala un guasto in un suo ricevitore e chiede quale possa esserne l'origine.**

Deve innanzi tutto distinguere in quale sezione possa trovarsi il guasto: mentre l'apparecchio è silenzioso, tenendo il volume al massimo, tenti con la punta del dito il cappuccio della griglia della prima valvola di bassa frequenza: se, ciò facendo, un forte ronzio non sarà prodotto dall'altoparlante, ella dovrà rivolgere la sua attenzione agli stadi di bassa frequenza e di alimentazione. In caso contrario, provi a mettere in corto circuito il sistema del controllo automatico di volume, dissaldando, ad esempio il collegamento esistente al diodo relativo. Se dopo tale operazione la ricezione non sarà ancora possibile, dovrà tentare la sostituzione della 78 e della convertitrice.

**RICCI GIANCARLO, Alessandria - Possiede una Super ad onde medie. Desidererebbe ricevere con essa anche le corte.**

Bobine intercambiabili sarebbero nel caso suo non consigliabili: è meglio che acquisti un buon gruppo di alta frequenza plurionda, adatto al suo apparecchio, oppure, e ciò sarebbe l'ideale, che monti un convertitore, ad esempio, quello pubblicato a pag. 152 del numero di febbraio 1952 della Rivista.

**V. P. da Piacenza - Desidera realizzare un interfono.**

A pagina VI di copertina del numero 11, novembre, anno 1951, troverà uno schema molto semplice e che pensiamo adatto al suo scopo. Per la chiamata, ottica ed acustica, potrà provvedere con un altro filo (per il ritorno si servirà della massa) attraverso il quale invierà ad un cicalino o ad una lampadina la bassa tensione proveniente dal secondario di un trasformatore da campanelli.

**MEONI ALESSANDRO, Bologna - Nutre dubbi sull'efficienza dello stadio amplificatore di media frequenza del suo ricevitore.**

Ammesso che la valvola amplificatrice sia perfettamente funzionante, bisognerà effettuare un controllo delle tensioni e delle correnti dello stadio, comunque, a noi pare che qualche cosa non vada nel primario o nel secondario del secondo trasformatore di media frequenza. Potrebbe darsi che tra le armature dei compensatori relativi vi fosse qualche forte perdita, se non addirittura un corto circuito. Controlli anche se qualche goccia di saldatura sia andata a finire sulle bobinette del trasformatore stesso, determinando qualche corto circuito.

**GIANETTI TULLIO, Milano - Possiede un ricevitore super. Molto selettivo, ma a determinate ore non può captare alcuna stazione estera, poiché la trasmittente locale interferisce su tutta la gamma delle onde medie ed anche sulle corte.**

Tale fenomeno dipende quasi certamente dal fatto che in un appartamento vicino al suo deve essere un altro ricevitore, il cui valore della media frequenza sia uguale a quello della media nel suo apparecchio. Per un cattivo schermaggio delle parti, una certa quantità della media frequenza emessa dall'altro ricevitore viene ricevuta dal suo. Rimedio a tale inconveniente può essere quello di fare ritarare il suo ricevitore per avere una media frequenza di due o tre chilocicli diversa dall'attuale. Altro rimedio può essere quello di porre all'ingresso del suo ricevitore un filtro arrestabanda, accordato sul valore della media frequenza attuale.

**PALMISIANO MARCELLO - Invia progetto di motore elettrico.**

Per prima cosa, non vediamo quale effetto di attrazione possano avere gli elettromagneti sulla ruota dentata... che è di legno, quindi ammettiamo di sostituirla con una di ferro dolce... resta pur sempre il problema della realizzazione pratica e del rendimento di un tale motorino.

**PIERI CARLETTO, Firenze - Chiede dati riguardanti un piano vibratore da usare per il getto di blocchi in calcestruzzo.**

La frequenza di oscillazione deve essere quanto più possibile vicina a quella di risonanza propria dell'equipaggiamento vibrante (con la forma già piena dell'impasto. La potenza necessaria, nel suo caso deve essere di almeno 1 hp. fornita da un motore o, semmai da una elettrocalamita azionata in corrente continua.

**CARNEVALI LUCIANO, Cremona - Chiede informazioni riguardo a schemi da noi pubblicati.**

Con la supereterodina... in padella del numero 14, anno 1952, potrà senz'altro captare i tre programmi della RAI più molti altri programmi esteri, se avrà eseguito il montaggio con esattezza ed avrà provveduto ad una buona taratura. E' bene però che faccia uso di una antenna, anche minima (1 o 2 metri di filo, collegato all'estremo superiore di L1 attraverso un condensatore da 2000 pF. Circa la trasmittente del numero di marzo dell'anno 1950: la portata sarà di qualche decina di metri. La frequenza dell'oscillazione è di 456 Kcs., ma a breve distanza il segnale sarà ricevibile sulla gamma delle onde medie dalla parte a frequenza più alta (sopra i 1000 kc). Il segnale di tale apparecchietto potrà essere ricevuto, sia pure a brevissima distanza, per mezzo di un apparecchio a galena e simili. Quale bobina oscillatrice può usare quelle provenienti da un vecchio trasformatore di m.f. Scopo del compensatore e del nucleo è quello di poter variare la frequenza di risonanza. La presa j non è altro che un jack del tipo a circuito chiuso.

**MASSARI P., Padova - Lamenta una noiosa distorsione nel suo ricevitore.**

Le origini della distorsione possone essere le più svariate: dalla imperfetta taratura della media frequenza, alla insufficiente tensione anodica di qualche stadio, dal parziale esaurimento di una valvola alla deformazione del cono dell'altoparlante. Presto torneremo ampiamente sull'argomento.

## VARIE

**Sig. MASELLI GIUSEPPE, Rubiera - Chiede la formula del prodotto usato per stampare tovaglie e tovaglioli in color ruggine resistente alla lavatura.**

Da tempo ricerchiamo la formula di questo procedimento, che sappiamo essere usato sopratutto dagli artigiani della Romagna, i quali cercano di non diffonderne i particolari e si sono più di una volta rifiutati di rispondere alle nostre richieste. Se qualcuno dei nostri lettori fosse comunque a conoscenza del procedimento e volesse informarcene, saremmo ben lieti di rispondere esaurientemente.

**Sig. MARROCCHI GIOVANNI, Terni - Chiede se è possibile autocostruire un motorino elettrico da mezzo cavallo.**

Noi in passato abbiamo pubblicato due motori del genere di quello da lei indicato, capaci, cioè di svolgere un lavoro effettivo, e non solo di servire da esperimento, ma... il guaio è che occorre spendere tanto per far eseguire questa o quella parte, che il costo viene ad essere forse superiore a quello di un ottimo motore di seconda mano. Desiderando, invece, eseguire tutto senza le macchine utensili necessarie ad assicurare la necessaria precisione, si va incontro a un rendimento troppo basso perché la costruzione sia conveniente, anche senza considerare il tempo che vi si impiega.

**Sig. MAZZONI GILBERTO, Mantova - Chiede consigli per ripristinare una cornice antica di oro fino.**

Il procedimento è assai più complesso di quello che forse lei cre-

# IL SISTEMA "A"

**COME UTILIZZARE I MEZZI E IL MATERIALE A PROPRIA DISPOSIZIONE**

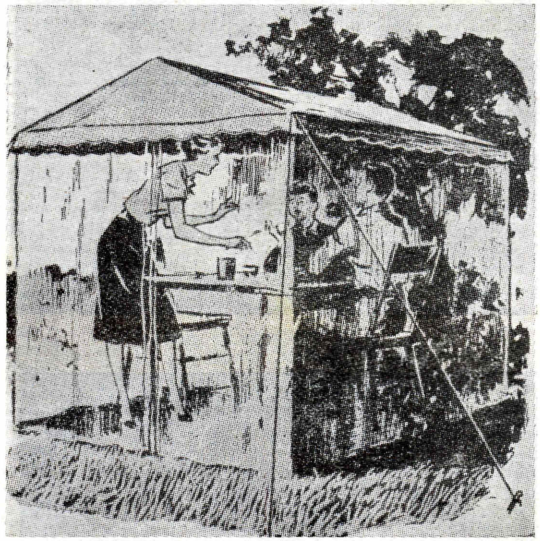
**ANNO VII - N. 7** **LUGLIO 1955** **L. 100 (Arretrati: L. 200**

**Abbonamento annuo L. 1000, semestrale L. 600 (estero L. 1400 annuo, 800 semestrale)**
DIREZIONE, AMMINISTRAZIONE - ROMA - Via Cicerone, 56 - Telefono 375.413
Per la pubblicità rivolgersi a: E. BAGNINI - Via Vivaio, 10 - MILANO



Indirizzare rimesse e corrispondenza a CAPRIOTTI EDITORE - Via Cicerone, 56 - Roma - C/C post. 1/15801


## SOTTO LA TENDA SENZA UNA MOSCA



Le caratteristiche di questa tenda costituiranno un richiamo irresistibile per campeggiatori, escursionisti, cacciatori e pescatori, desiderosi di passare qualche notte all'aperto e di essere contemporaneamente al sicuro da tutti gli scherzi della stagione.

Essa è particolarmente adatta all'estate, perché, una volta tolto il rivestimento di robusta tela impermeabile, rimangono le pareti interne formate di reticella in plastica, che sbarrano inesorabilmente la strada agli insetti desiderosi di disturbare il pisolino di coloro che sono nell'interno, o fare una scorpacciata delle loro provviste.

L'unità fondamentale consiste in un'armatura di tubo di acciaio avente un tetto di tela da tenda e pareti di reticella di plastica, cucite tutto intorno al tetto. Le estremità di questa zanzariera sono chiuse, una volta che la tenda sia montata, in maniera tale che neppure un moscerino può trovare la strada per introdursi nell'interno. Il montaggio avviene in tre tempi, descritti nelle *foto* 1, 2, 3 *e* 4. La *foto* 5 mostra l'unità già montata, e la *foto* 6 l'unità stessa montata e completata dal rivestimento delle pareti in tela, destinate ad assicurare la protezione dalle inclemenze della stagione.



**Fig. 1. - La tenda si ripiega in piccole unità per facilitarne il trasporto. Il tetto di tela, le fiancate di rete e le pareti esterne sono in un sol pezzo. Una giardinetta è più che sufficiente a trasportare il tutto, offrendo altresì posto per le valigie e quanto altro può occorrere per il campeggio.**

Per il trasporto, il tetto, la rete, le pareti di tela, sono ripiegati e posti in un sacco, mentre il tetto è smontato come mostra la *figura* 1. Quando poi viene il momento di drizzare la tenda, si inizia con il montare il telaio tubolare, cosa che non richiede che alcuni minuti, essendo le testate triangolari unità saldate (*figura* 2), mentre sia il distanziatore centrale, sia i due longheroni laterali s'impegnano in spinotti saldati alle testate suddette. Il tetto, cui è permanentemente attaccata la rete anti-insetti, viene quindi disteso sopra il telaio, come nella *foto* 3, curando di tenderlo bene. Una estremità viene sollevata per porre al loro posto i suoi due montanti, quindi viene sollevata l'altra testata e gli ultimi due montanti sono messi a posto, come in *figura* 4.

La *foto* 5, come abbiamo detto, mostra la tenda già montata. Non c'è che da assicurarla saldamente al terreno per mezzo di doppie funi fissate a picchetti infissi nel suolo e alle sporgenze dei montanti di angolo.

La costruzione deve iniziare necessariamente dalla intelaiatura metallica, poiché tutte le altre misure del tetto di tela, delle pareti di rete e delle pareti di tela debbono esser prese sulla intelaiatura stessa, onde impedire possibilità di errori.

Nella *figura* 8 notate che tutte le parti principali di

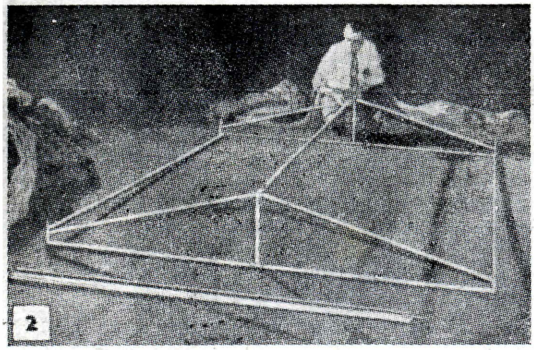


**Fig. 2. - L'intelaiatura in tubo di acciaio viene montata in pochi minuti. Le due testate sono unità composte di elementi saldati.**

questo telaio sono distinte da lettere corrispondenti a quelle riportate nella lista dei materiali, che da le dimensioni, insieme alla indicazione della natura del materiale per ogni parte occorrente.

Il distanziatore centrale ed i due longheroni laterali del tetto, *parte F in fig.* 8, consistono ognuno di due sezioni, delle quali una lunga 180 centimetri e l'altra 75. Questi due pezzi si uniscono mediante un tondino filettato di 15 mm. di diametro e 18 di lunghezza, come indicato nel particolare centrale di *figura* 8, tondino che per ognuna delle parti in questione è fissato mediante uno spinotto al pezzo più lungo, come chiaramente mostrato nell'apposito particolare della illustrazione citata. L'altra estremità, invece, è avvitata

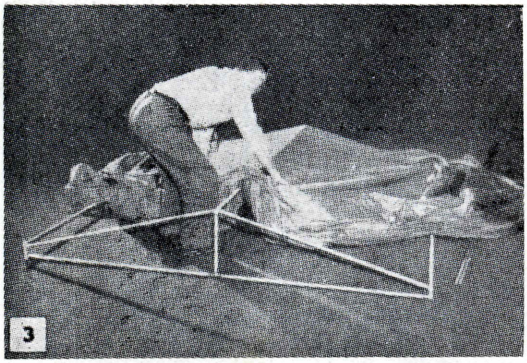


**Fig. 3. - Montata la intelaiatura del tetto, vi si distende sopra la tela che la riveste, alla quale sono permanentemente attaccate le pareti di rete.**

nel pezzo più corto, formando un giunto solidissimo ad espansione regolabile per mezzo di un dado. Questo dado su di ognuno dei longheroni, una volta montata la tenda, permette di tendere il tetto di tela quanto occorre, e al contrario, di diminuire la tensione del tetto per rendere più facile lo smontare la tenda.

Le testate triangolari consistono delle parti *A, B. C. D* e *H*, saldate l'una all'altra elettricamente od alla fiamma ossidrica, in modo da costituire unità rigide. Tutte le estremità dei tubi sono portate alla forma necessaria ad assicurare giunti perfetti a furia di lima, in modo che possano adattarsi al contorno tondeggiante della parte cui debbono essere saldate; di conseguenza nel tagliare i pezzi occorre aver la cura di

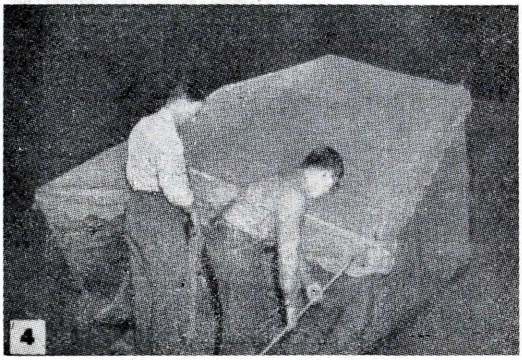


**Fig. 4. - Compiuta l'operazione precedente, non resta che da sistemare i sostegni laterali ed alzare la tenda.**

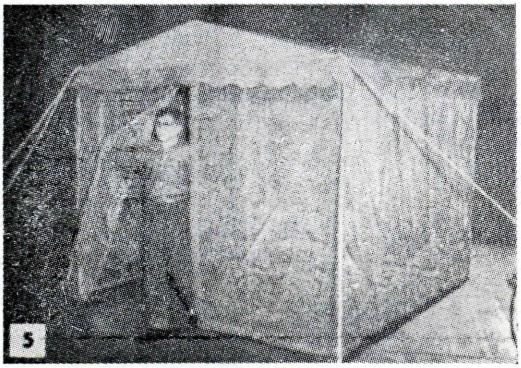
calcolare il di più necessario a compensare questa sagomatura delle estremità.

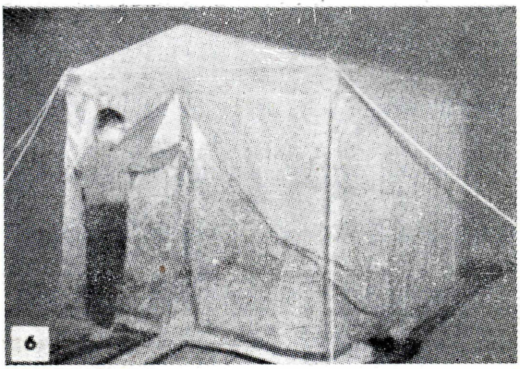
Tutte le dimensioni da noi date sono strettamente approssimative, non essendo possibile calcolare con esattezza assoluta il piccolo spreco di materiale che l'operazione in questione importa.

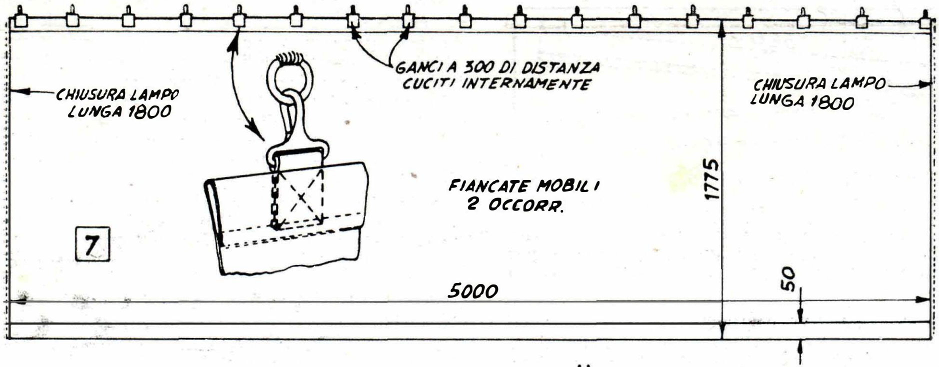
Notate che gli spinotti, *parte H in figura* 8, sono

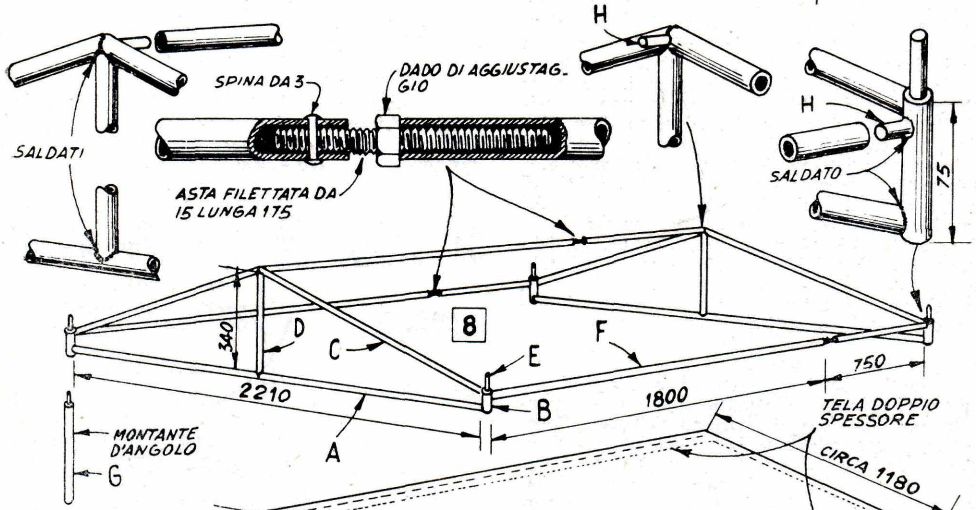
**Fig. 5. - La tenda è montata. Una chiusura-lampo chiude anteriormente la zanzariera, impedendo l'entrata degli insetti.**

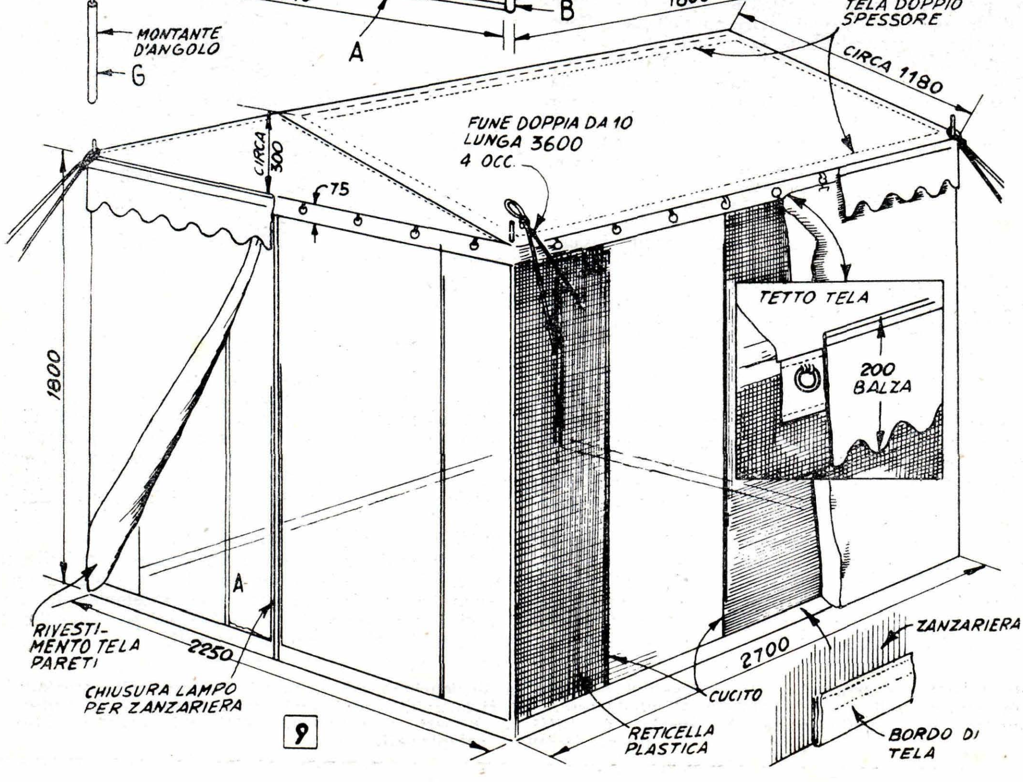
**Fig. 6. - Per proteggersi dal freddo della notte, pareti di tela uguale al tetto sono sospese agli anelli per esse previste sotto la balza esterna del tetto.**






GANCI A 300 DI DISTANZA CUCITI INTERNAMENTE
CHIUSURA LAMPO LUNGA 1800
CHIUSURA LAMPO LUNGA 1800
FIANCATE MOBILI 2 OCCORR.
1775
7
5000
50


H
SPINA DA 3
DADO DI AGGIUSTAGGIO
H
SALDATI
ASTA FILETTATA DA 15 LUNGA 175
SALDATO
75
340
D
C
8
F
E
750
2210
1800
B
MONTANTE D'ANGOLO
G
A


TELA DOPPIO SPESSORE
CIRCA 1180
FUNE DOPPIA DA 10 LUNGA 3600 4 OCC.
CIRCA 300
75
TETTO TELA
200 BALZA
1800
A
RIVESTIMENTO TELA PARETI
2250
CHIUSURA LAMPO PER ZANZARIERA
9
2700
ZANZARIERA
CUCITO
RETICELLA PLASTICA
BORDO DI TELA

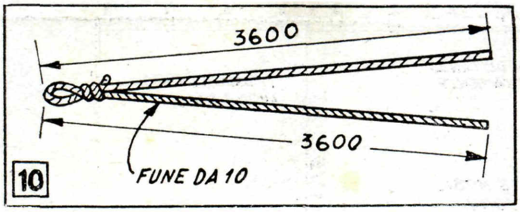



**Fig. 10. - Quattro doppie funi, il cui anello s'impegna nella sporgenza dei montanti d'angolo, servono per l'ancoraggio della tenda ai picchetti infissi nel terreno**

mostrati in due posizioni sul telaio. Ne occorrono sei complessivamente, della lunghezza approssimata di 5 centimetri. Una delle loro estremità è arrotondata, mentre l'altra è resa convessa con la lima per adattarsi al contorno del tubo cui deve esser saldata nella posizione indicata. Un po' di lavoro di lima sarà necessario sia sulla superficie degli spinotti, sia nelle estremità aperte dei tubi per ottenere uno scorrimento facile di questi su quelli. Lo stesso deve dirsi per i giunti ad espansione del distanziatore centrale e dei due longheroni laterali del tetto, *F in figura* 8.

Curata particolarmente deve essere la solidità di tutte le saldature dei giunti, nella preparazione del telaio, perché le parti sono soggette a dover resistere a sforzi notevoli. Gli spinotti verticali, *E fig.* 8, debbono essere forzati e saldati nelle estremità dei tubi corti *B*.

Può darsi che sia necessario rincalzare questi spinotti con dei sottili spessori per ottenere uno stretto contatto, qualora vi siano delle differenze sensibili nel diametro interno dei tubi dai quali i pezzi *B* sono tagliati. Anche le estremità sporgenti dei tondini fissati a mezzo di spinotti nella parte superiore dei montanti d'angolo, *G in figura* 8, possono richiedere l'opera della lima per adattarsi bene nell'interno delle estremità inferiori dei pezzi *B*. Questi tondini sporgenti, o tenoni, sono fissati ai montanti, come abbiamo detto, a mezzo di spinotti, proprio come le verghe filettate che costituiscono i giunti ad espansione dei *pezzi F*. Le estremità di questi spinotti vanno poi ribattute, in modo che gli spinotti stessi rimangano bloccati al loro posto e non possano uscire.

La rete che circonda tutta l'area sottostante al tetto consiste di strisce della reticella di plastica o filo da zanzariere normale, di larghezza ordinaria, cucite insieme in modo da costituire un sol pezzo, le cui estremità sono chiuse anteriormente a mezzo di una chiusura lampo. Una striscia larga 30 centimetri si estende sopra la chiusura lampo, ed il suo bordo è orlato per evitare sfilacciamenti, parte *A in fig.* 9.

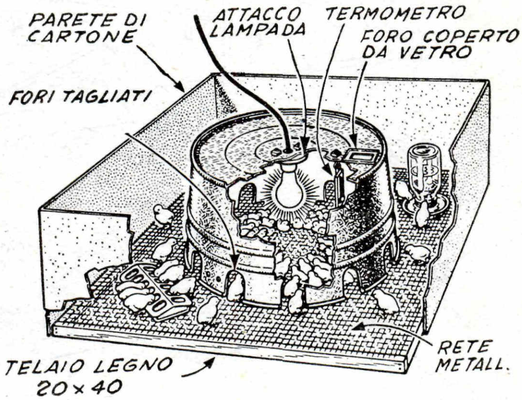
Il tetto della tenda va tagliato dopo aver preso le misure sulla sua intelaiatura montata su di una superficie piana, espandendo di 4 centimetri circa i giunti del distanziatore e dei longheroni per compensare lo eventuale ritrarsi della tela stessa, una volta che si sia trovata esposta alle intemperie. Nel prendere le misure ricordatevi di calcolare l'eccedenza occorrente per tutte le cuciture e la balza di 75 mm., che deve girare tutto intorno al tetto, *fig.* 9.

Una volta che siano state cucite insieme tutte le parti del tetto, la rete viene a sua volta cucita alla balza suddetta e l'unità è ultimata con l'aggiunta di una seconda balza smerlettata, fissata alla prima come indicato nell'apposito particolare di *figura* 9. Nella balza sottostante, quella di cm. 7,5 della quale abbiamo prima parlato, vanno poi cuciti alla distanza di 30 centimetri l'uno dall'altro anelli di acciaio inossidabile per attaccarvi le pareti di tela. Ricordate di cucire saldamente questi anelli per non trovarvi di continuo di fronte alla noia di perderne qualcuno.

Le pareti di tela, *figura* 7, consistono di due unità identiche, ognuna di 5 metri di lunghezza, aventi chiusure lampo sul davanti e sul dietro. Ogni pezzo è fissato agli anelli della balza per mezzo di ganci o moschettoni, distanziati di 30 centimetri, come indicato in *figura* 7. Questo sistema permette quindi di ottenere una chiusura a tenuta d'acqua perfetta, essendo il giunto tra pareti e tetto protetto dalla balza superiore, il cui scopo si rivela quindi non solo ornamentale.

Nell'uso, la chiusura lampo sul davanti della tenda viene chiusa dall'interno. Quando è possibile, fate fare tutte le parti di tela da un artigiano che abbia l'attrezzatura necessaria per la cucitura di tessuti così pesanti, essendo problematico il portare a termine lavori siffatti con le macchine da cucire domestiche. Usate tela impermeabile da tende, del tipo pesante e munitevi di funi per l'ancoraggio della tenda al terreno (*figura* 10) e di robusti picchetti di acciaio o di legno. Preferite i primi perché dei secondi qualcuno sempre si rompe e non averne a portata di ricambio costituisce una seccatura notevole.

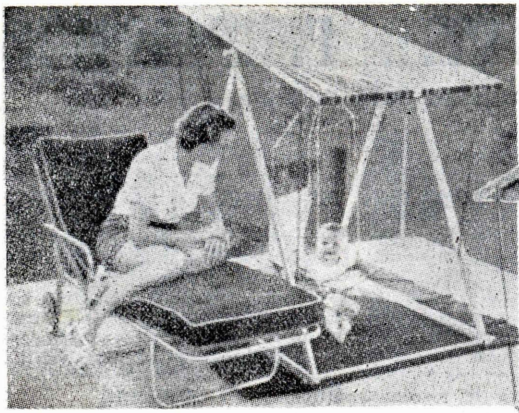
# Un catino può fare da allevatrice




Se avete una piccola covata di pulcini da allevare, un catino può trasformarsi in un'allevatrice perfettamente efficiente, risparmiandovi ogni preoccupazione ed evitandovi l'acquisto di una allevatrice commerciale, che costerebbe un bel po' di danaro ed è conveniente solo a chi fa l'allevamento del pollame su di una certa scala. Il calore nel nostro caso è assicurato da una lampada elettrica, il cui vattaggio dipende dalle dimensioni del catino e dal numero dei pulcini. Una temperatura tra i 32 ed i 37 gradi è l'ideale per il primo mese.

Se il pavimento verrà fatto con una reticella metallica da zanzariera, sorretta da una intelaiatura di legno, la pulizia sarà grandemente semplificata. Pareti di cartone sono più che sufficienti per impedire l'allontanarsi dei troppo avventurosi.

**Molti lettori ci hanno scritto, chiedendo se, dopo la sospensione dei concorsi, la loro collaborazione era sempre gradita. Il "SISTEMA A" vuole essere la rivista fatta dai suoi stessi lettori, e di conseguenza la collaborazione è aperta a tutti e, sospesi i concorsi, tutti gli articoli pubblicati saranno compensati.**





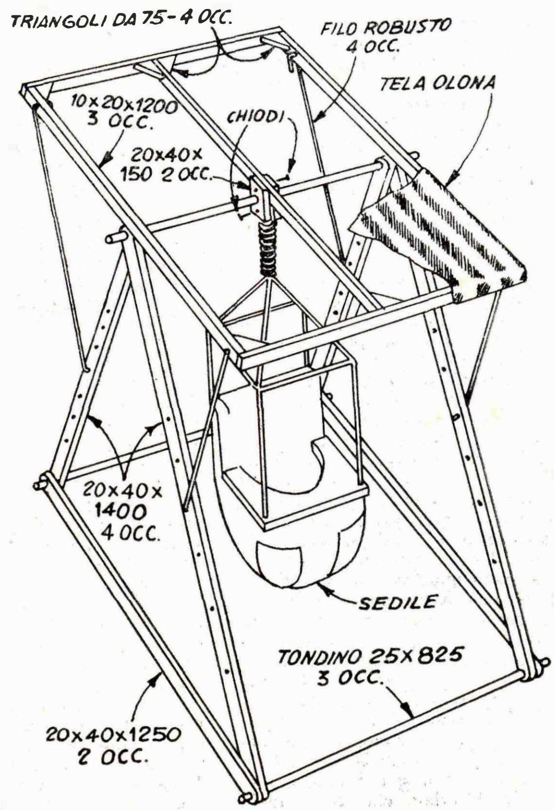
# OMBRA PER IL PIU' PICCINO

Questo insieme permetterà di far stare per ore ed ore il più piccolo all'aperto, divertendolo, garantendo la sua sicurezza e tenendolo al riparo dai raggi troppo violenti del sole estivo, grazie alla tenda inclinabile. Quando lo si desideri, il recinto potrà essere tolto e sostituito con un seggiolino a dondolo, come nella foto in alto e nel particolare.

Notate nel disegno che l'intelaiatura della tenda è tenuta al posto al centro per mezzo di un grosso chiodo, che ne consente la facile rimozione. La sua inclinazione è regolata da quattro pezzi di robusto filo metallico, dalle estremità piegate ad angolo retto, che s'impegnano in fori aperti e nell'intelaiatura della tenda e nei supporti. In questi ultimi di tali fori è eseguita tutta una serie di intervalli regolari.

La lunghezza dei tiranti deve essere stabilità dopo aver montato la intelaiatura di legno, prendendo su questa le misure.

Usate per tutte le parti in legno, legno duro e finite con colore naturale, applicando la finitura con una pistola e spruzzo.




# Contro le scottature

Ora che l'estate comincia a farsi sentire, da molte parti ci vengono richieste formule di preparati capaci di proteggere dalle scottature prodotte dalle radiazioni solari.

L'unica formula veramente efficace è l'attenzione a graduare l'esposizione al sole della nostra epidermide con molta cura, in modo da assicurare il regolare processo di pigmentazione (abbronzatura). Quando la pelle avrà assunto un bel bruno uniforme (bruno, non rosso), allora ed allora soltanto potremo goderci liberamente tutto il sole che vorremo, proteggendo, però, sempre la testa.

Come rimedio delle scottature eventualmente subite potrete usare questa formula: Borace, 4 parti; clorato di potassio, 2 parti; glicerina, 10 parti; alcool, 4 parti; acqua di rose, quanto basta per fare 90 parti.

Un'altra formula è la seguente: latte fresco puro, 50 parti; glicerina, 30 parti, acido cloridrico concentrato, 5 parti; clorato di ammnio, 3 parti.

Qualora le scottature siano di una certa gravità e provochino disturbi notevoli il miglior consiglio che possiamo dare è quello di recarsi da un medico e seguirne scrupolosamente le indicazioni.

# QUESTO IL MIO IMPIANTO FERROVIARIO

**Sig. Giuseppe Meli - Via Volturno, 100 - Palermo**

## Premessa

Se è vero che i trenini elettrici appartengono alla categoria dei giocattoli e quindi come tali di esclusivo diletto dei bambini, è però altrettanto vero che questo singolare giocattolo interessa soprattutto i grandi (senza alcun limite di età), allorquando non si tratti di un monotono girare e rigirare, sia pure di più convogli, in un circuito più o meno grande ed il tutto nella cornice di un plastico più o meno ben rifinito. Occorre allora tutta una serie di applicazioni ed automatismi che il circuito rendono veramente interessante, specialmente se si tratta di cose fatte con le proprie mani e non acquistate pronte per l'uso dalle case produttrici di materiale modellistico ferroviario di fama mondiale.

Ho letto l'articolo « Il mio trenino elettrico » partecipante ad una precedente gara di collaborazione, ma non avendovi trovato alcunché di divertente automatismo, ecco che presento ora questo mio, che ho già realizzato da circa un anno, ma che ancora non posso dire ultimato avendo in via di applicazione e di perfezionamento altri automatismi. Sono certo pertanto che anche questo mio progetto saprà destare l'attenzione di tanti giovani che al modellismo ferroviario vogliano dedicarsi, e dei tanti bravi papà che unitamente ai loro bimbi vorranno « giocare ».

*Materiale impiegato.*

Questo mio trenino consta anzitutto di un fritto misto di materiali e ciò non certamente per puro caso o per capriccio ma per motivi di carattere tecnico e pecuniario. Per la formazione de due convogli ho ritenuto infatti necessario l'acquisto di una locomotiva da manovra ed locomotore 626 della nota casa produttrice Rivarossi, che ho trovato ottimi per motori, per rispondenza alla realtà e per modicità di prezzo, vari vagoni passeggeri (almeno 4. due di terza e due di seconda classe), e due vagoni bagagliaio che nella realtà quasi sempre vanno dietro le macchine; anche detti vagoni sono Rivarossi noti ormai ed apprezzati in tutto il mondo e per rifiniture e per la scorrevolezza degli assi. In quanto ai binari ho usato quelli Flechmann e lo stesso dicasi degli scambi elettromagnetici e degli incroci (incroci che la nostra casa produttrice italiana Rivarossi ancora non si è decisa a fabbricare), materiale che ho trovato rispondente alle necessità di lavoro, di adattamento e di costo alquanto modesto (si pensi che un pezzo di binario da me usato costa L. 70 mentre quello Rivarossi delle medesime dimensioni anche se di migliore materiale costa L. 140). Mi spiace molto dover fare certi raffronti, mentre so bene che dovremmo poter preferire il prodotto nostro, ma, dinanzi ai costi eccessivi dovremo pur arrenderci (si noti però che per quanto riguardava le macchine ho segnalato ed elogiato la Rivarossi). Come trasformatore ho usato un Trix (di nuova creazione) che ho trovato ottimo poiché capace a dare corrente anche a 2 treni.

*Descrizione e montaggio del piano*

Il mio circuito consta di due ovali interesacantesi tramite i due incroci Flechmann e collegati da una coppia di scambi anch'essi Flechmann, il tutto fissato su un pannello di faesite di solo 1,20x1,40, pannello che non potendo tenere sempre interamente montato (a coloro che ne hanno la possibilità consiglio però di far un unico piano da fissare ad un tavolo o con un telaio su solidi cavalletti) ho segato in quattro parti (*vedi tav.* 1) onde permettermi di poterle attaccare al muro a « giuoco finito ». Il fissaggio di tale circuito sui pannelli pertanto riduce notevolmente il logorio delle varie connessioni dei binari per non dire poi della perdita di tempo allorquando vorremmo montare o smontare pezzo per pezzo tutto il binario, riducendo così solo a quattro le connessioni da fare o i pezzi da staccare.

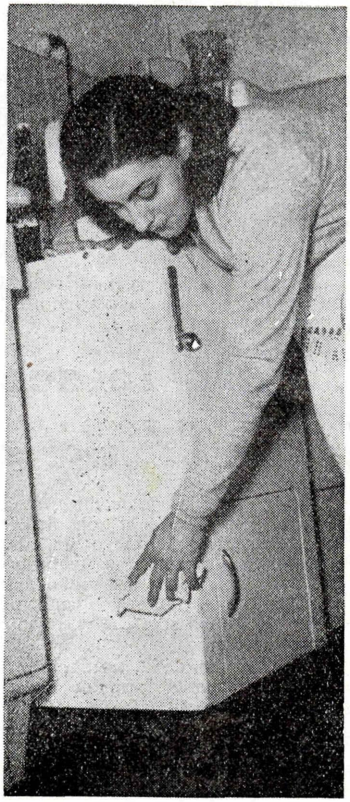
Prendete quindi la faesite nelle misure sopra indicate e segnatevi ben marcate le suddivisioni da fare per i quattro pannelli, indi distendetevi sopra il binario, gl'incroci e gli scambi nella formazione di cui al disegno della tavola 1, ponendo attenzione però da far coincidere le giunte dei binari sulle demarcazioni dei pannelli da dividere così che risultino nette le divisioni dei binari e dei pannelli relativi. Riterrei superfluo suggerire che in caso che un binario lungo capiti a cavallo della linea di divisione, quello stesso pezzo di binario sarà sostituito con altri più piccoli (1/2 - 1/4 - 1/8) la cui somma però dia l'intero pezzo sostituito.

Sistemato così tutto il materiale procederete immediatamente al fissaggio meno però quello di quei pezzi che vanno a coincidere coi limiti demarcati dei vari pannelli onde permettervi maggiore libertà di azione nel segare l'intero piano della faisite (sarà bene usarla di 3 mm). Segati i pannelli vi fisserete i relativi pezzi di binario che avevate staccato prima ed avrete così preparato l'intero piano cui rimarrà da collocare il solo scambio (meglio se lo avrete già preparato prima) che come descritto al capitolo 3 va soggetto a diversi arrangiamenti (vedi capitolo scambi ed automatismi).

## Quadro di comando

Fissati sui pannelli i due circuiti del binario, parleremo ora del quadro di comando che io ho fissato come base mentre il coperchio con tutti gli interruttori e i pulsanti sono posti nel coperchio fissato alla scatola con viti per pratiche possibilità di smontaggio. Io ho posto

## Un consiglio alle massaie



*Per pulire i mobili di smalto, evitate gli abrasivi: righereste la loro superfice.*

questo quadro nel pannello 1 che è il più grande e sul quale vanno collegate le parti più importanti e delicate di tutto il complesso; certamente dovrete mettere molta attenzione e molto ordine nella sistemazione dei fili, che possibilmente userete di vario colore ad evitare che poi con il groviglio che vi si verrà a formare rischiate di comprenderci poco voi stessi in caso di una qualsiasi disfunzione. Motivi di carattere pratico mi hanno fatto predisporre i vari pulsanti ed interruttori come dalla tavola 1 allegato A in modo tale da permettere un facile e tempestivo uso dei vari comandi onde ottenere la possibilità di avere ogni cosa sotto il più rigido controllo. Misura appena cm. 6x17x2 ed in esso trovano posto 4 pulsanti da tastiere per campanelli, 6 piccoli interruttori a leva (potrebbero anche essere usati quelli a pressione delle lampade da tavolo, ma con quelli a leva anche alla sola vista emerge quello acceso e quello spento) un invertitore di polarità, che io ho autocostruito ma che per il lavoro che mi ha arrecato è consigliabile acquistare tra i pezzi di ricambio per il trasformatore Rivarossi (credo che detto invertitore costi sulle 100 lire).

L'allegato A alla tavola I descrive la sistemazione del quadro ed è bene attenervisi poiché i collegamenti elencati vi sono strettamente connessi.

Pur montando il quadro con le predisposizioni di cui all'allegato A per il momento ci limiteremo ad usare quei pulsanti 1 e 2 e quegli interruttori 2, 3, 4, e 5 oltre all'invertitore mentre delle restanti parti segnate e che rimarranno inusate mi occuperò in seguito con le altre applicazioni e miglioramenti da apportare e già in via di sperimentazione.

E cominciamo con la corrente continua necessaria al funzionamento dei treni e faremo i seguenti collegamenti:

1) dalla boccola Ba1 del quadro comando ad un punto qualsiasi del lato nero del binario B1 che collegheremo anche allo stesso lato nero del binario B2;

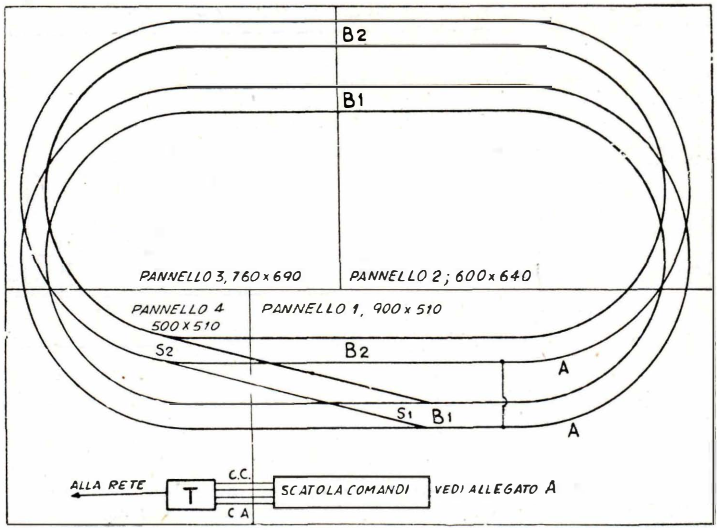
2) dalla boccola Ba2 all'ago rosso dello scambio (vedi la parte esplicativa nel seguente capitolo « applicazioni ed automatismi »);

3) il punto 1 al lato rosso di B2;

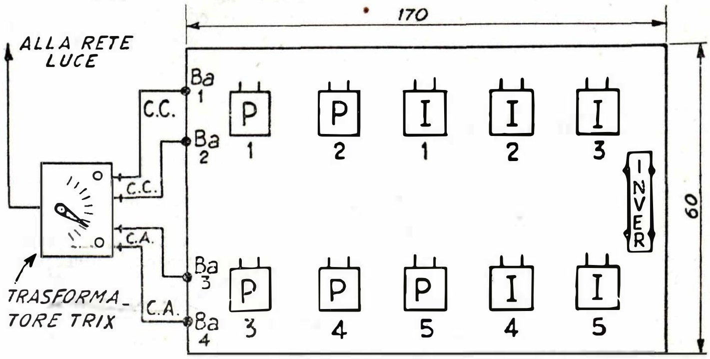
4) il punto 2 al lato rosso di B1 (anche per i collegamenti 3 e 4 vedere seguente capitolo).

Eseguiti i collegamenti 2, 3 e 4 tenendo presente quanto meglio descritto nel relativo capitolo seguente ed oltre al collegamento 1 avremo la corrente ai due binari, schiava però del movimento dello scambio S1. Allora ecco che intervengono gli interruttori 4 e 5 che collegheremo nel seguente modo:

TAV. 1




TAV. 1 ALLEGATO A




P = PULSANTE; INVER = INVERTITORE DI POLARITA
I = INTERRUTTORE

1) dalla boccola Ba2 ad un capo dell'interruttore 4;

2) dall'altro capo dell'interruttore 4 ad un punto qualsiasi del lato rosso del binario B1;

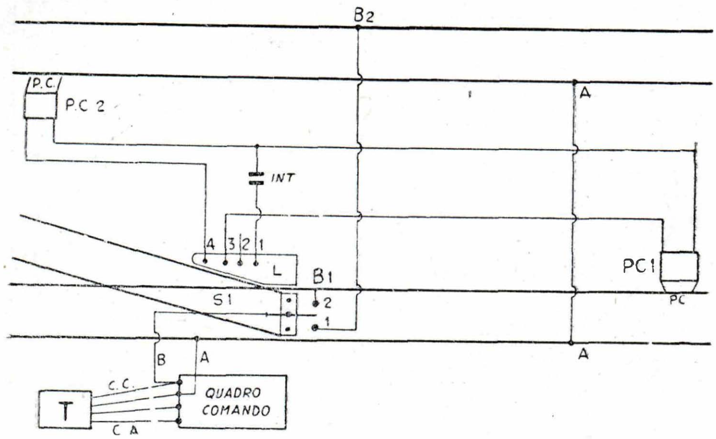
3) da Ba2 ad un capo dell'interruttore 5;

4) dall'altro capo dell'interruttore 5 ad un punto qualsiasi del lato rosso del binario B2.

Avremo così la possibilità di dare, tramite i due interruttori, la corrente sia al binario B1 che al binario B2 indipendentemente da quanto possa fare l'ago dello scambio S1, la cui azione in tal caso viene ad essere neutralizzata a seconda delle esigenze e dei movimenti che vorremo far fare ai treni sia sul binario 1 che su quello 2.

In quanto poi all'invertitore, sarà anch'esso necessario e verrà applicato al secondo binario di modo che, avendo un solo trasformatore e conseguentemente un solo invertitore, compreso nello stesso trasformatore, con l'inserimento di questo secondo invertitore sui due binari potremo far camminare due treni e nello stesso senso e in senso contrario, come se i due binari fossero alimentati da due trasformatori differenti. Ad evitare, però, l'inspiegabile fermata dei due treni (è successo anche a me), quando li si fanno marciare in senso contrario, si dovrà aver cura di non aprire gli scambi S1 e S2 per collegare i due circuiti, in quanto, essendo alimentati da correnti inverse, ne avviene conseguenzialmente un corto circuito che sarà bene evitare non tanto magari per il trasformatore né tanto meno per la luce elettrica di casa quanto per i delicati mo-

TAV. 2




tori delle macchine che vengono a trovarsi sollecitate da opposte correnti. Per l'applicazione dell'invertitore al secondo binario opereremo pertanto i seguenti collegamenti:

1) collegare i due occhielli A e B fra loro e lo stesso filo portarlo a un lato del binario B2;

2) collegare i due occhielli C e D fra loro e lo stesso filo portarlo all'altro lato dello stesso binario B2;

3) collegare un filo da un punto qualsiasi della levetta E a un capo dello interruttore 5 che come già detto serve per il secondo binario;

4) collegare l'occhiellino F (posto isolato sulla stessa leva F) alla boccola Ba2.

Avremo così ottenuto l'invertitore della corrente sul secondo binario collegando sempre il tutto al relativo interruttore.

E' tanto quanto basta per la corrente continua da far pervenire ai binari, mentre per la corrente alternata cui sono dedicati Pl e P2 I2 e I3 saranno trattati i relativi collegamenti nel capitoletto seguente.

Il quadro comando pertanto verrà anche fornito oltre che dei pulsanti e degli interruttori di cui si è parlato, anche di 4 boccole che si distingueranno a coppia per colore da servire 2 per l'ingresso della CC.CC. ed altre 2 per la CC. AA. boccole che verranno rispettivamente collegate con filo e banana alla corrente continua e ad alla corrente alternata che ci verrà fornita dal trasformatore.

## Collegamento scambi ed applicazione automatismi

Come ho già detto nelle precedenti note riguardanti il materiale impiegato, nel mio complesso funzionano due scambi Flechmann che ho trovato molto ben lavorati oltre che di facile applicazione; questi scambi sono muniti di 4 prese a pressione, una dei negativi contrassegnata da uno zero, una per la illuminazione ed altre due per il funzionamento degli scambi, segnate dai relativi contrassegni.

Questa coppia di scambi collega i due circuiti permettendo così il passaggio di un treno da un circuito all'altro e ne consegue pertanto che la chiusura e la apertura di essi deve essere sincronizzata e di ciò parleremo in questo stesso capitolo al momento opportuno; tengo però a precisare che bisognerà fare attenzione alla posizione dell'invertitore di polarità ad evitare che vengano collegati tramite lo scambio i due circuiti ai quali sono fornite correnti di diverse polarità, invertitore che invece potremo liberamente usare a circuiti indipendenti. E veniamo ora al vero automatismo che ci darà la possibilità di vedere arrivare un treno e partirne un altro senza mettervi mano alcuna, veramente come se in una stazione un treno fermo aspettasse la coincidenza dell'arrivo di un altro treno per poter partire. (Tengo a questo punto a fare presente che nessuna casa produttrice di modellismo ferroviario in CC. CC. ha ancora attuato questo automatismo in quanto si dice impossibile con l'impiego della corrente continua, mentre è solo in uso negl'impianti Merklin perché a corrente alternata).

Come si comprenderà, sarà necessaria molta esattezza nel lavoro e sopratutto nelle applicazioni di cui la più delicata è quella da apportare allo scambio S I anche perché in tal caso un errore od una disattenzione potrebbe costarvi la inutilizzazione di un intero scambio. Attenzione dunque e seguitemi bene:

Una traversina mobile collegata alla parte elettromagnetica dello scambio porta fissati i due aghi dello scambio ed è proprio su questa traversina che dovremo lavorare; con un trapano da traforo dalla punta sottilissima vi praticherete un forellino al centro e vi introdurrete una vite di minime dimensioni (4 mm.), così che ne venga fuori un 2 mm. dalla parte superiore; a questa sporgenza salderete un pezzettino di filo di acciaio dello spessore quasi di uno dei più fini aghi da cucire di lunghezza di un 25 mm. La saldatura verrà fatta a 15 mm. cosicché rimarranno altri 10 posteriormente, ai quali verrà collegata la corrente B che viene dal trasformatore; unitamente al movimento dello scambio, il movimento di questo ago avrà la funzione di distributore di corrente a BI e B2 come appare evidente nella tavola n. 2. Fatta questa delicatissima operazione metteremo in funzione sperimentale lo scambio collegando con due pezzettini di filo la corrente alternata del trasformatore con le prese X I ,4 e 3 ed osservando il movimento dell'ago con la relativa ampiezza di spaziatura tra i due movimenti; da tale osservazione dedurremo i punti limite dell'ago ed in tali punti esternamente all'ago applicheremo due chiodini (di quelli in rame piccolissimi usati per la fabbricazione degli scatoli da regalo). I punti segnati nella tavola 2 con I e 2 verranno quindi collegati ai binari come dalla stessa tavola 2 ottenendo in tal modo il passaggio tramite l'ago, della corrente dal binario BI a B2 e viceversa. Ne consegue pertanto che mentre la corrente sarà presente in BI sarà assente in B2 e, come avrete visto, il tutto tramite il movimento dello scambio che verrà comandato dai pulsanti PI e P2 del quadro di comando; di questi collegamenti parleremo in questo stesso capitolo. Ma a questo punto direte voi, se lo scambio va comandato dai pulsanti PI e P2 allora l'automatismo dove sta?... seguitemi e vedrete... Fornitevi ora di due pezzettini di legno di circa 7x7 x15 mm ed ai due lati verticali di 15 mm. applicatevi un chiodo da una parte (o qualunque altra cosa di similare) e un pezzettino di molla di acciaio flessibilissimo dall'altra che disporrete alla stessa altezza ed in modo tale che tra la molla e il chiodo vi rimanga proprio un minimo interstizio (a tale scopo regoleremo tale minimo spazio arcuando la punta del chiodo verso la molla). Il tutto però verrà regolato in modo tale che al minimo urto che venga arrecato alla molla venga chiuso un circuito con la punta del chiodo. Nel fissare chiodo e molla dovremo stare attenti a **non causare incroci di**

chiodi o di altro, chè altrimenti sarebbe inutile avere tanta cura nel lasciare quel sia pure minimo spazio tra i due elementi, perché avremmo un contatto continuo con conseguente fusione delle bobine dello scambio; appare quindi evidente che questi due pezzettini di legno così attrezzati (ad essi poi darete sembianze di fontanelle o di altro una volta rifinito il lavoro) altro non sono che due pulsanti che in questo caso anziché essere mossi dalle dita del manovratore, verranno azionati dai treni al loro passaggio. Di tutta la costruzione questi arrangiati pulsantini sono i più seccanti a crearsi, ma certamente i più necessari se vorremo vedere i treni fermarsi e ripartire da soli come per incanto. Fisseremo questi pulsantini alle distanze che riterremo più opportune e li sistemeremo con la direzione delle punte di contatto P.C. nei confronti dei binari come dalla tavola 2; in quanto ai collegamenti li descriverò meglio nelle righe seguenti così che tra la tavola 2 e quanto sarà ora specificato, non potranno sorgere dubbi anche al lettore più profano in tema di collegamenti elettrici:

1) collegare il chiodo di PCI a quello di PC2;

2) collegare la linguetta di acciaio di PCI alla presa 3;

3) collegare la linguetta di acciaio di PC2 alla presa 4;

In caso però che il movimento dello scambio risulti inverso, basterà invertire i contatti alle prese dal 3 al 4 o viceversa.

4) denudare poi un pezzettino del filo che collega i due chiodi di PCI e PC2 e saldarvi un capo di un piccolo interruttore;

5) collegare l'altro capo dell'interruttore (di cui al prec. n. 4) alla presa n. I dello scambio contrassegnata dallo O (zero).

Effettuati questi collegamenti avremo lo scambio collegato ai due pulsantini PCI e PC2, tramite i quali otterremo i due movimenti di apertura e chiusura, movimento al quale è anche connessa la trasmissione della corrente B come già illustrato; ne consegue pertanto che se sui due binari abbiamo due treni marcianti su opposti direzioni, essendo la corrente distribuita dallo stesso scambio, avremo un solo treno in marcia che peraltro al passaggio per il relativo posto di PC provocherà la chiusura del circuito e quindi il movimento dello scambio. Così automaticamente la corrente B che veniva erogata ad un binario, viene ora erogata all'altro e così a ripetizione continua col magnifico effetto che ne consegue. A giusta distanza tra i due PC sistemeremo pertanto una bella stazioncina che risulterà così ben movimentata da treni che partono ed arrivano in continuazione.

Per fa sì che il treno in movimento provochi il giusto contatto dei PC sarà cura ben regolarne la distanza dai convogli e l'altezza dalla base, in modo che il contatto avvenga una volta sola e bene. A tal'uopo consiglio di creare un predellino un pò sporgente in qualcuno dei vagoni (preferibilmente nel bagagliaio così come ho fatto io. In quanto all'interruttore inserito tra i PC e la presa I ne ho ritenuto la necessità al fine di potere in qualsiasi momento inserire o meno detto meccanismo automatico che risulterà inutile e magari dannoso allorquando vorremo eseguire manovre o vorremo far correre liberamente un solo treno, evitando che ad ogni passaggio del convoglio dal PC di quel binario, si stacchi la corrente.

Passiamo ora al collegamento dei due scambi SI e S2 così che i relativi movimenti siano sincroni, opereremo pertanto i seguenti collegamenti:

1) collegare la presa I di SI alla presa I di S2:

2) collegare le prese 3 e 4 di SI con 3 e 4 di S2.

In caso che i movimenti degli scambi SI e S2 non siano accordati come apertura e chiusura, basterà invertire i collegamenti tra le prese 3 e 4 dei due scambi così che la presa 3 di SI verrà collegata a 4 di S2 e la presa 4 di SI alla presa 3 di S2.

Collegati ora gli scambi tra loro e PCl e PC2, per il movimento automatico effettueremo il collegamento degli stessi scambi anche ai pulsanti PI e P2 del quadro di comando, così che, interrotta la comunicazione tra i due PCI e 2, sia possibile servirsi degli scambi per le altre manovre ed evoluzioni che vorremo far eseguire ai nostri treni, comandando dal relativo quadro gli stessi movimenti.:

1) collegare due capi dei pulsanti PI e P2, collegando il tutto alla presa I dello scambio SI (che d'altronde è anche collegato a S2);

2) collegare i restanti capi di PI e P2 con le prese 3 o 4 (perché sono anche collegate e già sincronizzate con le stesse prese di S2):

Per la corrente alternata necessaria al funzionamento basterà collegare con le prese I e 2 di SI i due poli della corrente A. che vengono fuori dal trasformatore, avremo così anche la illuminazione delle marmotte poste sopra gli stessi scambi.

Possiamo ben dire di avere superato quasi tutti gli scogli e ben poco ci resta da fare e che ora ancora descriverò:

Risulta evidente che così tutto collegato anche i contatti PCI e PC2 provocherebbero il movimento di ambedue gli scambi, il che, se a noi serve per le manovre (ed in tal caso useremmo i pulsanti del quadro di comando), non ci è affatto utile per l'automatismo per il quale serve soltanto lo scambio SI. Di qui la necessità di rendere in tal caso inoperante lo scambio S2 ed a ciò provvederemo inserendo gli interruttori 12 e 13 del quadro di comando tra i collegamenti di SI e S2 collegando, ad esempio, la presa 3 di SI ad un capo dell'interruttore 2 e la presa 3 o 4 di S2 all'altro capo dello stesso interruttore 12. Lo stesso dicasi per l'inserimento dell'altro interruttore 13 tra la presa 4 di SI e la presa 3 o 4 di S2.

Avremo in conclusione realizzato:

— due binari indipendenti ma anche intercomunicanti tramite i due scambi SI e S2

— un congegno distributore di corrente tramite lo scambio SI

— due pulsantini di contatto collegati allo stesso scambio SI distributore della corrente

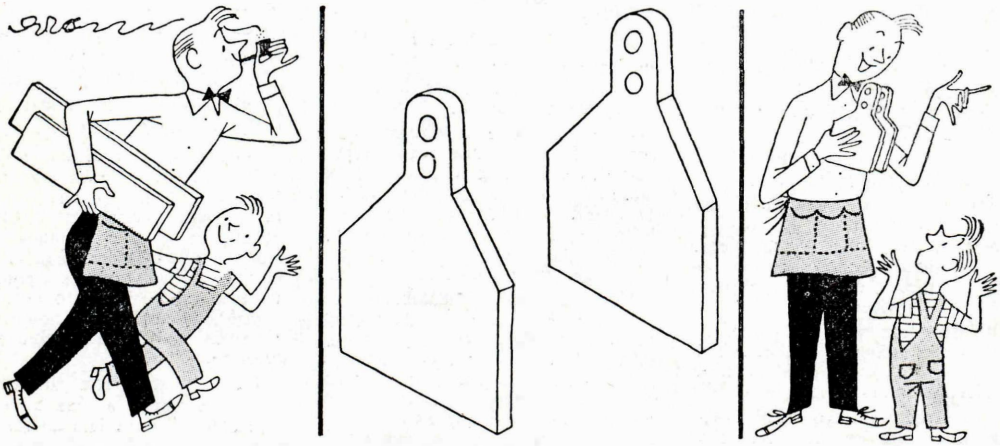
— un quadro di comando che ci consenta un sicuro controllo di tutta la situazione e che ci permetta di potere attaccare o staccare correnti a destra e a manca, a questo o a quello scambio, a questo o a quel binario con evidente praticità in caso, non certo rari, di incontri e deragliamenti almeno fin tanto che non si fa l'occhio alle situazioni.

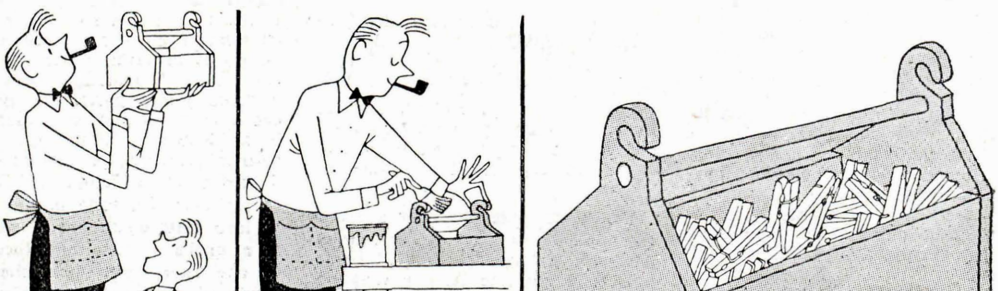
Non abbiate fretta ed attenetevi scrupolosamente a quanto descrittovi e per il materiale da impiegare e per i collegamenti da fare; avrete così la soddisfazione di potere realizzare un bel complesso capace di altri ampliamenti ed altre applicazioni automatiche da me già realizzate, ma in via di continui miglioramenti e di cui parleremo in un prossimo venturo per darvi anche tempo di realizzare questa importante prima parte, che già anche a sè stante può darvi tante belle soddisfazioni. Come già accennato in principio, per coloro i quali trovassero difficoltà nella pratica realizzazione, sono pronto a dare loro tutti quei consigli necessari e quelle necessarie delucidazioni che riterranno opportune scrivendo al mio indirizzo: Giuseppe Meli - Via Volturno n. 100 - Palermo, accludendo in carta moneta soltanto L. 100 per spese postali e di cancelleria. Buon lavoro quindi ed a presto le altre applicazioni automatiche che tanto interesse vi susciteranno.

*Storiella senza parole*

# Meno fatica nel tendere il bucato








DOTY

# Un tinello per gli sposini

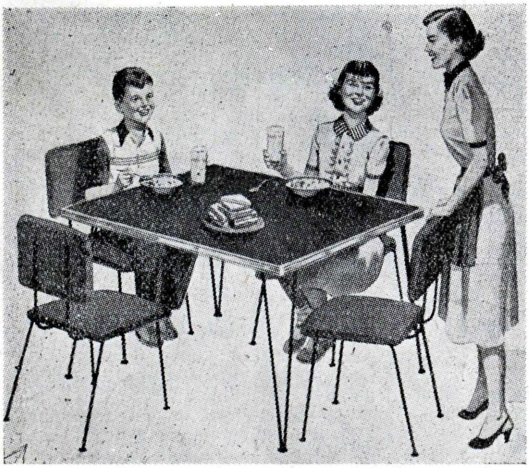


Fig. 1. - Mobili con gambe in ferro sono semplici a costruire, di piacevolissimo aspetto e di linea moderna.

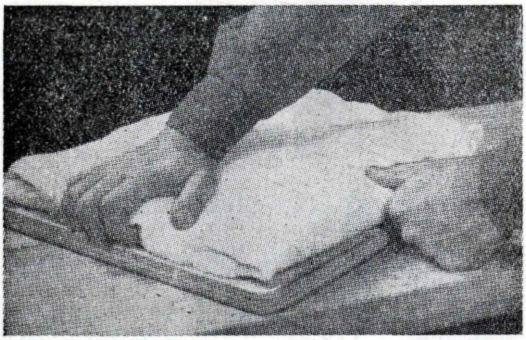


Fig. 2. - Tre strati di cotone da imbottitura o l'equivalente in caucciù spugnoso (gomma piuma) sono usati per rendere soffici sedili e spalliere.

Il metallo, che, dopo la scomparsa dei ferri battuti di stile, sembrava bandito dall'arredamento, torna a fare la sua comparsa in mobili pratici quanto eleganti e moderni, sposandosi al legno, in genere compensato, ed ai laminati di plastica, tipo Formica, per dar vita a pezzi di arredamento non soltanto piacevoli a vedersi per l'eleganza delle linee e la vivacità dei colori, ma anche resistentissimi al tempo e passibili di esser tenuti puliti con un minimo di fatica.

I mobili così ottenuti sono spesso di costruzione tanto facile che anche il più inesperto degli arrangisti è in grado, solo che voglia tentare, di realizzarli e di realizzarli in maniera tale da far loro avere tutto l'aspetto di quelli usciti dalle mani dei più esperti artigiani, risparmiando così una cifra con diversi numeri di zeri nell'arredamento della propria casa.

Questo tinello è stato studiato particolarmente per i futuri sposi, che vedono nell'acquisto dell'occorrente ad arredare il loro primo, piccolo nido, una difficoltà dalla quale sono costretti a rinviare il giorno delle proprie nozze: un po' di buona volontà, e con una cifra certo inferiore ad un terzo di quella che occorrerebbe loro per acquistare presso un magazzino il più ordinario dei tinelli, e tre o quattro pomeriggi di lavoro, ecco che il gruppo sarà completo, allegro e vivace come una giornata di primavera.

Le gambe del tavolo e delle sedie possono essere acquistate presso qualche magazzino: sono di moda, adesso, e si possono trovare senza difficoltà ad un prezzo conveniente. Le dimensioni del tavolo possono essere variate secondo le necessità familiari (avendo già trovato la casa e destinato in questa le varie stanze, è bene tener presenti le dimensioni dell'ambiente o dell'angolo al quale il tinello è destinato). I nostri disegni mostrano come un tavolo di 77,5x105 e quattro sedie possano venir tagliati da un foglio di paniforte o di compensato (quest'ultimo costa qualcosa di più, naturalmente) di 120 x 180 x 2 di spessore. Volendo risparmiare, invece di compensato si potrà usare legno comune, senza preoccuparsi troppo della perfezione dei giunti tra le varie tavole, essendo destinato il piano sia del tavolo che dei sedili ad essere rivestito di Formica. La superficie superiore dovrà essere perfetta, perché la plastica aderisca.

I sedili e le spalliere delle seggiole sono non solo rivestiti, ma, per renderli più comodi, imbottiti con tre strati di cotone da imbottitura (lo si trova in ro-

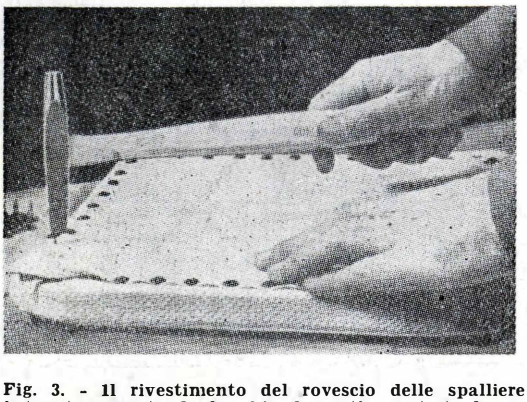


Fig. 3. - Il rivestimento del rovescio delle spalliere è tenuto a posto da borchie decorative a testa larga. Notate che il materiale è ripiegato in dentro lungo tutto il suo perimetro. Ponete, nel far questo, molta attenzione agli angoli, perché il lavoro riesca preciso.

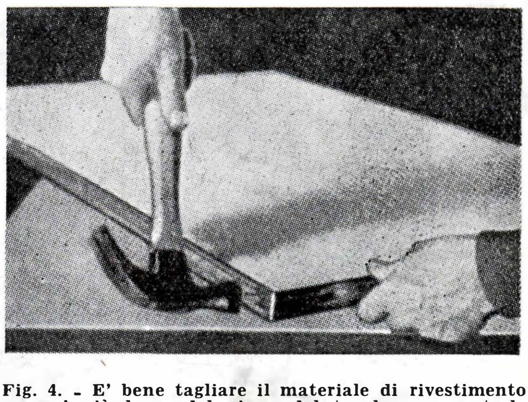


Fig. 4. - E' bene tagliare il materiale di rivestimento un po' più largo del piano del tavolo, per portarlo alla misura esatta con la lima, prima di mettere in opera la cornicetta di metallo, che è fissata tutt'intorno con gli appositi chiodini, per celare i bordi.

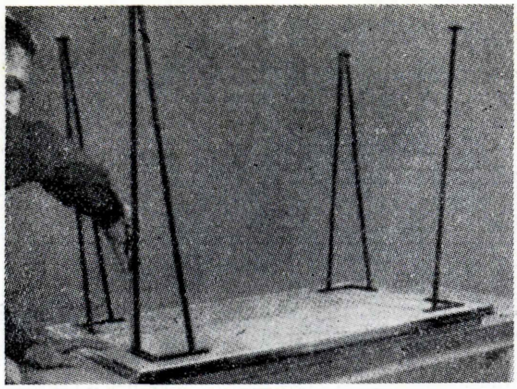


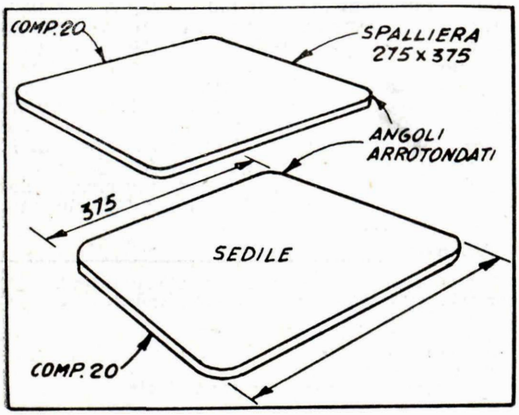
**Fig. 5. - Le gambe del tavolo sono fissate agli angoli, a circa 25 millimetri dal bordo.**

toli) o dall'equivalente di caucciù spugnoso, che, se più costoso, assicura però una durata pressoché infinita ed è quindi consigliabilissimo. Il materiale destinato alla rivestitura deve esser tagliato tutto intorno 5 centimetri più largo del pezzo da rivestire, in modo da poter esser fissato con borchiette da tappezziere sul rovescio delle singole unità. Si fisserà prima da una parte, usando borchiette di 1 centimetro distanziate di cinque centimetri tra loro e perfettamente allineate, quindi lo si tirerà quanto più è possibile e lo si fisserà dalla parte opposta, facendo agli angoli due pieghe nette, in modo da seguire il raggio.

Per le spalliere delle sedie si userà lo stesso procedimento, solo per il fissaggio del materiale adoperato a rivestire il davanti delle spalliere si useranno chiodini a testa larga, quindi si fisserà il pezzo destinato a ricoprire il dorso con le solite borchie.

Il laminato di plastica destinato a rivestire il tavolo lo si cementerà al legno usando il mastice, che sarà consigliato e fornito dal negoziante stesso al quale ci si rivolgerà per l'acquisto del materiale, che potrà essere Formica, Linoleum o qualsiasi alrto dei tipi in commercio. Normalmente il mastice viene spalmato su ambedue le superfici che debbono essere unite e lasciato asciugare per una mezz'ora, o per quell'altro periodo che sarà indicato nelle istruzioni. Trascorso questo tempo, la plastica viene sistemata sul legno con la massima attenzione, perchè la separazione non è possibile una volta che le due superfici rivestite di mastice sono venute a contatto.

Il bordo del compensato sarà nascosto con una cornicetta metallica.



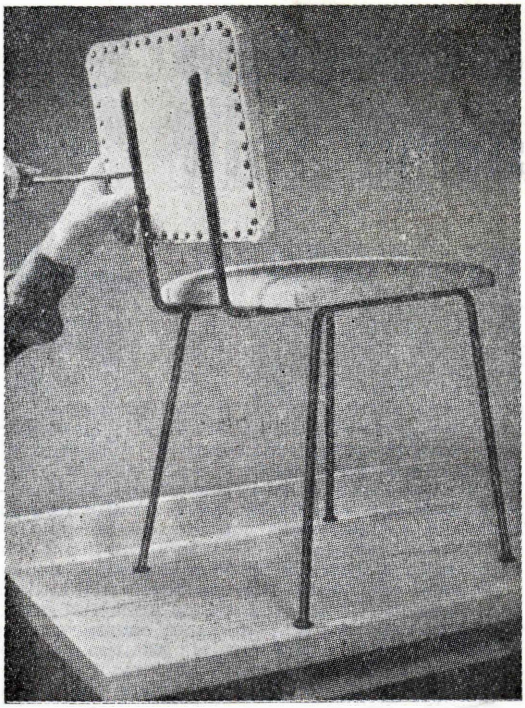
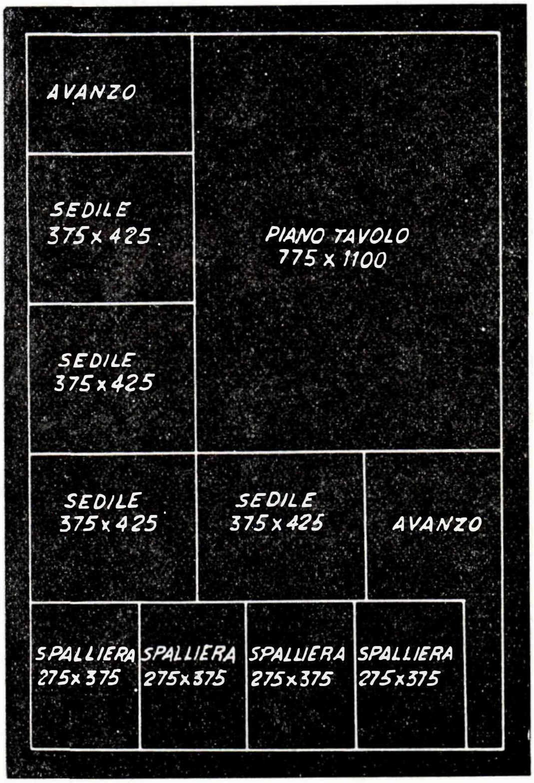
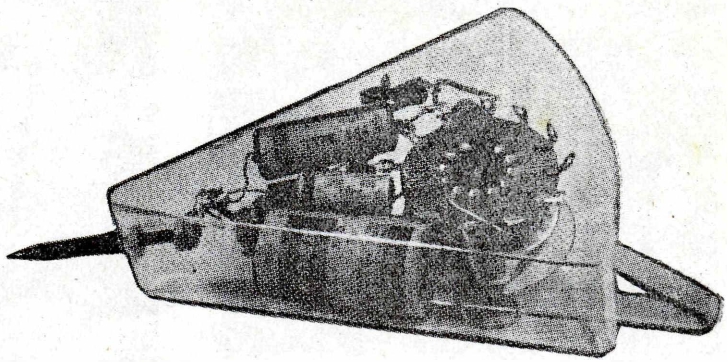



**Fig. 6. - Il montaggio della seggiola viene ultimato fissando con le apposite viti sedile e spalliera.**

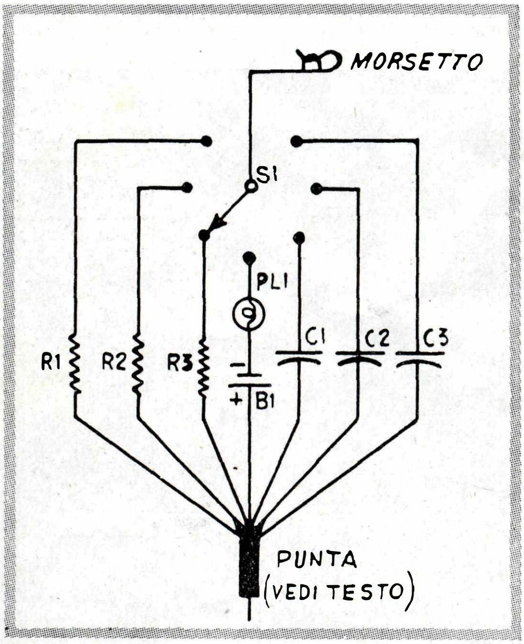


# Uno strumento di prova semplice davvero



Per trovare se una parte sospetta è davvero difettosa, molti sperimentatori ricorrono al sistema empirico di sostituirla con una del cui funzionamento sono certi, controllando poi il comportamento dell'intera apparecchiatura. La prova per sostituzioni ha limitazioni notevoli, è vero, ma generalmente è semplice e pratica e non richiede costosi strumenti di misura o di prova. Il prova resistenze e capacitanze a sostituzione qui illustrato è di costruzione semplicissima. Esso contiene molti valori caratteristici di resistenza e capacitanza con una punta esploratrice comune isolata per l'accesso ai punti più difficili degli apparecchi e un terminale conveniente.

Le parti occorrenti sono precisate nell'elenco. La scatola di plastica triangolare della fotografia è stata trovata da... un pasticcere: conteneva uno spicchio di torta e si è rivelata adattissima allo scopo. Ve ne sono che contengono rasoi di sicurezza ed altre cose e metterci la mano sopra non è difficile: D'altra parte, non trovando nulla del genere, una scatoletta rettangolare andrà ugualmente bene. Qualora si usasse un involucro di metallo, tutti i collegamenti e tutti i terminali dei componenti dovrebbero essere isolati con cura dall'involucro.




I componenti è bene che siano quanto più piccoli è possibile per facilitare la esecuzione dei collegamenti in uno spazio così limitato. L'interruttore richiesto è del tipo unipolare con tante posizioni quanti sono i terminali con i quali dovrà stabilire di volta in volta il contatto. Quello che appare nella foto è stato usato solo perchè il realizzatore di questo semplicissimo strumento se lo è trovato tra le mani. In commercio è possibile trovarne anche di più piccoli ed è consigliabile usare uno di questi, specialmente se nello strumento si desidera inserire anche il prova circuiti mostrato nello schema elettrico (B1 e PL1). Questo perfezionamento, che aumenta notevolmentte le possibilità di impiego dello strumento venne omesso nel prototipo perchè l'interruttore usato lasciava poco posto alla lampadina ed alla piletta.

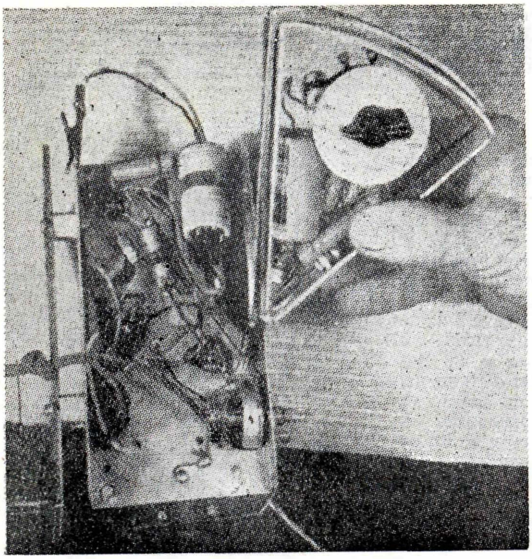
La punta esploratrice, che è comune a tutti i circuiti è stata fatta con un bullone da 5 centimetri, molandone una estremità a punta di matita, e isolando il gambo con una fasciatura di nastro isolante. L'altro terminale è un morsetto Fahnestock od a bocca di coccodrillo. Dal momento che la maggior parte dei circuiti da provare avrà un ritorno comune ad un telaio metallico, è conveniente inserire nel morsetto un flessibile terminante in una bocca di coccodrillo.

Una volta completato il nostro tester, si può preparare un quadrante di carta con i vari valori scritti in giusta posizione ad inchiostro di China.

I tre condensatori usati hanno valori che permettono di servirsene come sostituti a scopo di prova nella maggior parte dei condensatori presenti nei radio ricevitori e nei dispositivi a bassa frequenza. Quello da 0,005 mfd sostituirà le capacitanze di basso valore tra 0,002 e 0,01 mfd, valori che si incontrani nei circuiti di alta frequenza e sovente nei condensatori di accoppiamento tra le valvole. Il condensatore da 0 1 mfd. sostituirà i valori tra 0,02 e 0,5., che troverete nei circuiti del catodo, dello schermo e della placca. Il conden-

## NOTA DEI MATERIALI

R1 - 250 ohm, 5 w., filo a spirale.
R2 - 30.000 ohm, 5 w. c. s.
R3 - 250.000 ohm, 1 w. a carbone.
C1 - 0,005 mfd., 600 volt, mica.
C2 - 0,1 mfd., 600 volt, tubolare.
C3 - 8 mfd. 450 volt, elettrol.
PL1 - Lampada per pila tascab.
S1 - Interr. ruot. unipolare a 7 o più posizioni.
1 - Scatola triangolare in plastica (facolt.).
1 - Manopola per interruttore.
1 - Quadrante per interruttore.
1 - Morsetto Fahnestock.
1 - Bocca di coccodrillo.
Viti, dadi, filo, saldatura e nastro isolante.



**Attenzione a non stabilire contatti indebiti nell'introdurre tra i collegamenti la punta dello strumento.**

satore da 0 mfd. si occuperà della maggior parte dei filtri di alimentazione e dei condensatori sul catodo nelle basse frequenze, di valore tra 4 e 20 mfd.

Le tre resistenze copriranno anch'esse la maggior parte delle nostre necessità. Il valore di 250 ohm può essere usato per le resistenze del bias di catodo tra i 150 ed i 1000 ohms. Per la maggior parte delle resistenze di caduta di voltaggio servirà la resistenza da 30.000 ohms, mentre le resistenze di placca e di griglia di valore tra i 100.000 ohms ed 1 megaohm potranno essere rimpiazzate dal valore 250.000.

Per controllare un componente sospetto, un terminale deve essere staccato prima che lo strumento sia inserito nel circuito. Se un componente fosse aperto, la sostituzione potrebbe essere fatta semplicemente connettendo la parte dello strumento in parallelo con l'originale.

Le prove per sostituzione debbono essere eseguite, però, con qualche cautela.

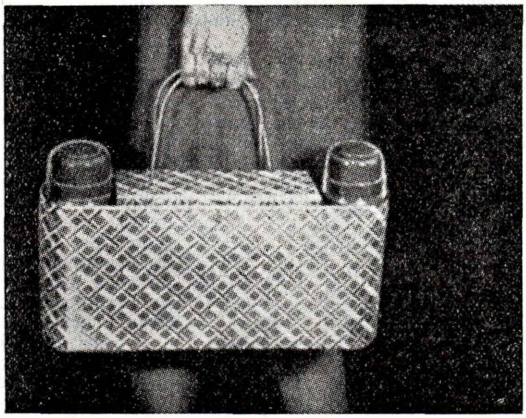
Prima di tutto c'è il pericolo di danneggiare la parte che si sostituisce, se esistono nel circuito le condizioni che hanno portato al danneggiamento dell'originale, e di conseguenze quando esistono sintomi che facciano temere una resistenza bruciata od un condensatore in corto-circuito, occorre agire con prudenza.

In secondo luogo il risultato della prova può non essere conclusivo. Se l'apparecchiatura vien posta dalla sostituzione in condizioni di operare nuovamente, è possibile che il mancato funzionamento fosse in precedenza dovuto ad un difetto della parte che si è sostituita. D'altra parte, se la sostituzione non rimette le cose a posto, ciò non significa necessariamente che la parte impiegata per la sostituzione sia difettosa: può darsi che il difetto giaccia in più di un componente del circuito ed il sostituirne uno non serve a nulla.

Il prova circuito può determinare se c'è o non c'è una continuità (un cammino, cioè a bassa resistenza) tra due punti. Si tratta, in effetti, di un rozzo prova-resistenza. Quando viene connesso tra due punti di un circuito, l'accendersi della lampadina dimostra che c'è un collegamento diretto, od almeno un cammino a bassa resistenza. Se la lampada non si accende, il circuito è interrotto, od almeno esiste soltanto un cammino ad alta resistenza.

Questo prova circuiti può essere adoperato: per verificare se esiste un collegamento tra due punti che dovrebbero essere collegati o si sospetta che lo siano, mentre non dovrebbero esserlo e in contatto sono stati posti da un corto-circuito o da una indebita massa (collegamento al telaio); per verificare se i filamenti di una valvola sono o no bruciati o comunque interrotti; per determinare se un condensatore è o no in corto-circuito.

# Borsa comoda per chi viaggia

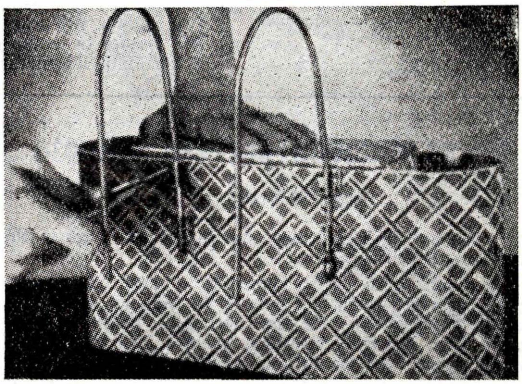


**Abbattendo i due manichi uno sull'altro, la borsa si trasporta comodamente a mano.**

Il compito, talvolta complicato, cui si trova di fronte la padrona di casa quando si tratta di servire uno spuntino nel corso di un viaggio in auto o durante una sosta, è grandemente semplicato da que-

(*Segue a pag.* 256)

**Notate come piccoli manicotti servano a permettere la rotazione dei due manichi.**



# STUFA A NAFTA PER QUEST'INVERNO

La mia stufa presenta questi vantaggi: accensione istantanea, riscaldamento dell'ambiente immediato, pulizia.

Essa è costituita da un corpo cilindrico entro il quale, in basso, è collocato il bruciatore. E' necessario che sia collegata ad una canna fumaria con buon tiraggio, poiché da questo dipende soprattutto il buon funzionamento ed il rendimento.

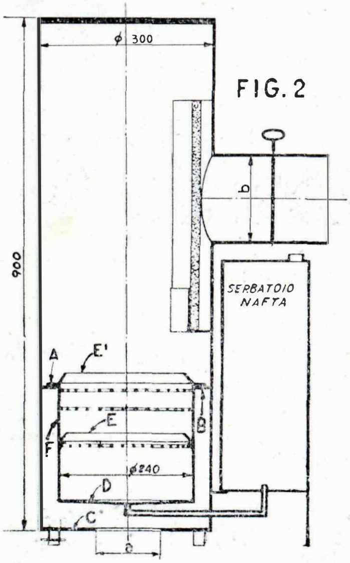


FIG. 2

Il combustibile, nafta per autotreni (gasolio), in vendita dai distributori di benzina, è contenuto in un serbatoio, attaccato al corpo della stufa, dal quale per mezzo di un tubetto di rame giunge al bruciatore, regolato da un rubinetto (del tipo da serbatoio per motocicli).

Tutti i pezzi sono ricavati da un foglio di lamiera da 15/10 di 0x180, come da *figura* 4 (si possono usare anche pezzi di tubo delle oppotrune dimensioni per le varie parti, come un fustino per olii per il corpo, risparmiando molto nel costo e nella costruzione).

Il bruciatore (*fig.* 3) è costituito da un bicchiere in ferro di 24 cm. di diametro e 20 di altezza; esso ha il fondo e, il bordo superiore, una flangia saldata elettricamente o a fiamma. Lungo tre cinconferenze sulla sua parte cilindrica sono aperte tre serie di fori per i quali passa *tutta* (e la *sola*) aria che entra nella stufa, che si miscela con i vapori del combustibile e ne mantiene la combustione.

E' indispensabile che tutta l'aria che va al camino (*passando per b*) e cioè tutta quella che entra nella stufa (*passando per a*) passi per questi fori e non trovi altra via di ingresso, il che è garantito se la flangia saldata sull'orlo superiore del bruciatore fa tenuta perfetta con quella, saldata internamente al corpo della stufa, sulla quale si appoggia (per essere sicuri di questa tenuta basta impastare un poco di cemento refrattario e riempire fra la flangia del bruciatore ed il corpo della stufa).

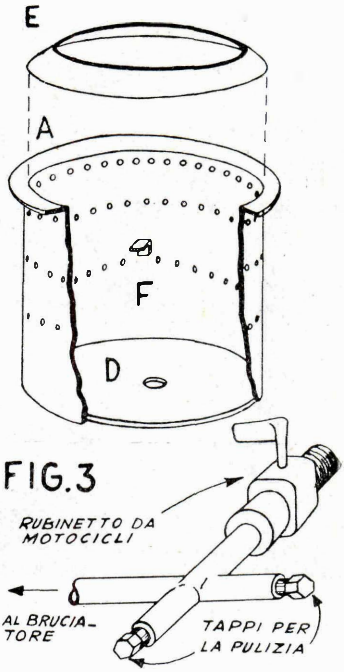


FIG. 3

Davanti all'imboccatura del camino (b) è collocato un refrattario che impedisce che le fiamme entrino immediatamente nel camino, per sfruttare meglio il calore ri-

## Borsa comoda per chi viaggia

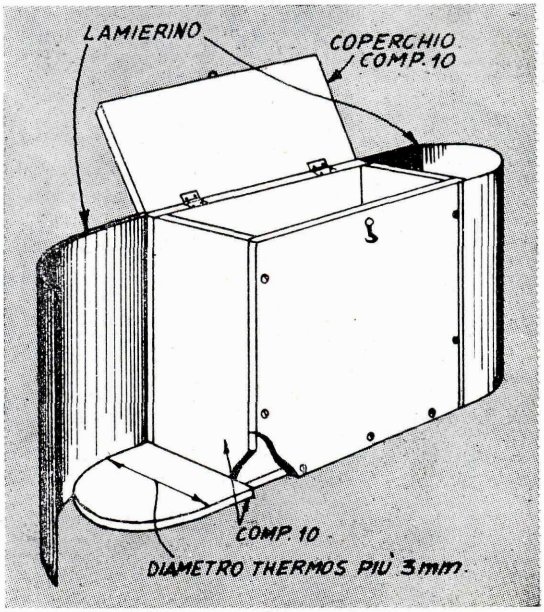
(*segue da pagina* 255)

sta valigetta che può essere appesa sul retro del sedile anteriore della macchina.

Essa sarà comoda specialmente a tutti coloro che hanno bimbi piccoli da portare in viaggio, perché le tasche tondeggianti alle sue estremità possono accogliere due bottiglie thermos, mentre nel centro c'è ampio spazio per panini imbottiti ed altre vettovaglie.

La sezione centrale è una semplicissima scatola di compensato, che misura 22 centimetri di lunghezza e 20 di altezza ed è munita di uno coperchio incernierato. La larghezza è determinata dal diametro delle bottiglie thermos che deve contenere.

Le tasche per queste bottiglie sono fatte di lamierino piegato intorno alle testate tondeggianti della base e fissate con puntine sia alla base che al compartimento centrale. L'intera unità può esser poi rivestita come meglio si crede: tela cerata a vivaci colori, ad esempio, va benissimo. Basta che si tratti di materiale piacevole a vedersi, facilmente lavabile e robusto. I manichi sono fatti piegando grosso filo di ferro e fissandoli come indicato nella foto, in modo che possano roteare formando gli attacchi per appendere il tutto alla spalliera del divanetto anteriore dell'auto,, come abbiamo accennato in principio.



# SCALDABAGNO IN CINQUE MINUTI

Questo scaldabagno nonostante la sua semplicità è capace per efficacia e per consumo, di stare alla pari con i costosi sui simili che trovansi in commercio.

Si compone essenzialmente di due lamiere, preferibilmente di ottone, ma che possono essere anche di ferro stagnato, tenute assime da 4 viti e distanziate con degli isolatori di ceramica.

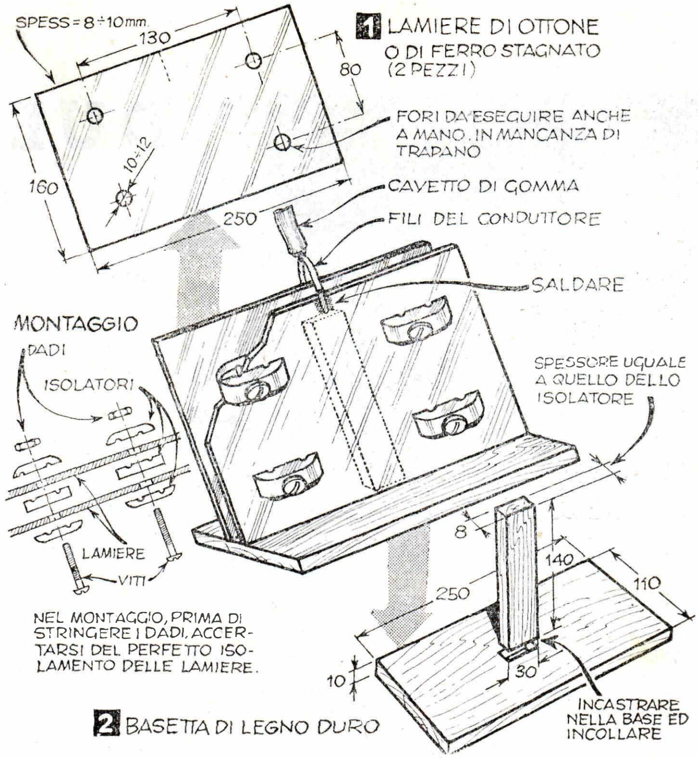
Per la sua costruzione procedete così:

1) tagliate due rettangoli (250 per 160) di lamiera spessa circa 0,8-0,10 mm., quindi praticate su di ognuno quattro fori di 10-12 mm. di diametro, che potranno essere fatti con un trapano oppure a mano con qualsiasi utensile a punta, quale potrebbe essere il codolo di una lima;

2) saldate due estremi del conduttore sulle lamiere, nel punto indicato in figura. (qualsiasi conduttore bene isolato è buono ma certo è da preferirsi un cavetto in gomma).

Per il montaggio invece si prendano le quattro viti e si poggiano su di un tavolo testa in giù, quindi si infilerà in ognuna un isolatore rettangolare, poi una lamiera, ancora un isolatore, quindi l'altra lamiera, ed infine un altro isolatore stringendo il tutto con i dadi.

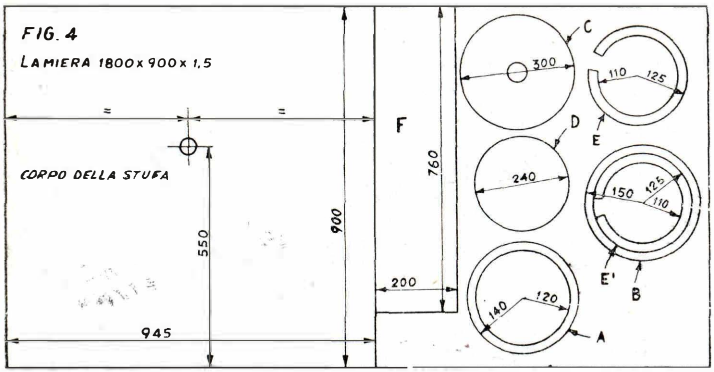
Prima di stringere completamente, verificare il perfetto isolamento 1º lamiera-bulloncino-2º lamiera.




Se lo scaldabagno deve essere usato per scaldare acqua in vasche smaltate è già pronto per l'uso, mentre se dovesse venire usato in vasche non smaltate lo si dovrà munire di una basetta di legno duro, la cui forma e misura è data in figura allo scopo di evitare fastidiosi corto-circuiti.

Per l'uso si riempie d'acqua la vasca, poi si infila lo scaldabagno in questa ed infine si innesta la spina.

## Stufa a nafta per quest'inverno - *(segue da pag. 256)*




verberandolo verso la parete anteriore e verso l'alto.

Salvo che per i pezzi per i quali è necessaria la tenuta (fondo del bruciatore, flangie del bruciatore e di appoggio di questo) per i quali è indispensabile la saldatura, per gli altri si può ricorrere alla ribattitura o alla piegatura.

La stufa è chiusa al fondo da un disco di lamiera con un foro al centro per l'entrata dell'aria (*a*) delle stesse dimensioni di quello di uscita dei fumi (*b*); e questo disco non viene saldato la tenuta laterale può essere assicurata dal cemento refrattario. La parte superiore della stufa è chiusa da una serie di cerchi per stufa he si trovano in qualsiasi negozio del genere.

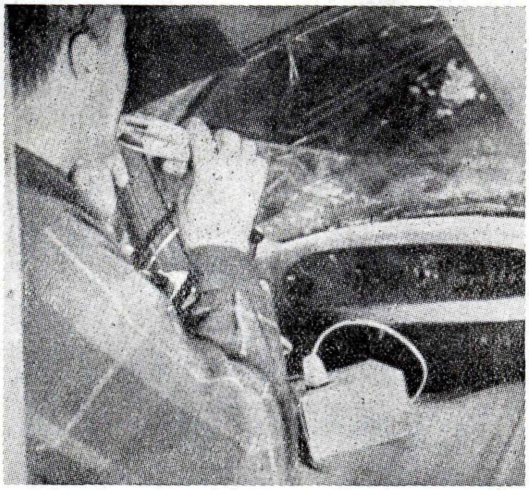
Il serbatoio è costituito da una latta da lubrificanti o simili da 10-20 litri. Il consumo di aggira su i 200-600 gr. ora con una capacità di riscaldamento di 250-300 metri cubi (una normale stanza di abitazione è circa 40-50 mc.).

La stufa si può farla, a secondo delle esigenze, pi piccola o più grande, variando le dimensioni, ma mantenendo invariate le proporzioni per essere sicuri del funzionamento; si può anche applicare il bruciatore ad una stufa tradizionale a carbone, costruendolo delle dimensioni proporzionate alle dimensioni della stufa per la quale deve funzionare.

L'accensione della stufa è molto semplice, basta aprire il rubinetto del serbatoio, lasciare che su fondo del bruciatore si formi uno strato di nafta di qualche centimetro, imbevere di alcool o petrolio, un pezzetto di bambagia e buttarlo acceso sul fondo del bruciatore. Dopo poco il gasolio prenderà fuoco spontaneamente e si formerà una fiamma bluastra che man mano che la stufa si porta alla temperatura di regime, diverrà rossastra e salirà nella parte più alta del bruciatore tra i due anelli rompifiamma per un riscaldamento medio-basso, sopra l'anello più alto per un forte riscaldamento.

Per spegnere la stufa basta chiudere l'alimentazione: si spegne da se.

*Non riaccenderla se non quando è ben raffredata,* perché la nafta che entra nel bruciatore caldo potrebbe produrre immediatamente vapori combustibili, che nel corso dell'accensione potrebbero esplodere.



# DUE IDEE .....

## Funziona anche in automobile.

Se la vostra pelle ama il tocco di un rasoio elettrico, rabbrividerete certamente al pensiero di dover usarne uno a lama, sia pure di sicurezza, nella prossima estate durante le vacanze.

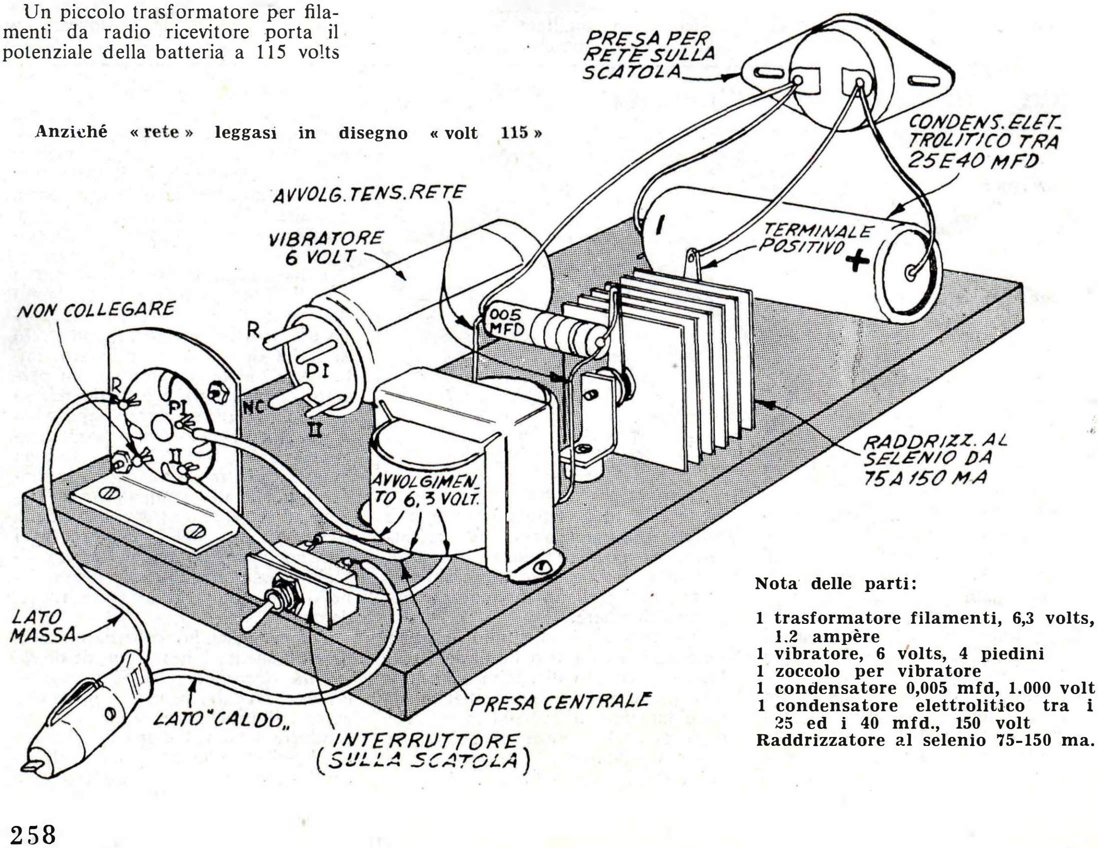
Con questo piccolo convertitore il mio rasoio elettrico può essere connesso allo zoccolo dell'accendisigari del quale avevo munito la mia automobile e radermi così come uso nella mia stanza da bagno.

Un piccolo trasformatore per filamenti da radio ricevitore porta il potenziale della batteria a 115 volts (dimenticavo di dire che la mia auto è una vecchia auto americana ed ha batterie a 6 volts. In caso di batterie a 12 volts, occorrerà un trasformatore diverso). Naturalmente per far questo è collegato all'incontrario, usando, cioè il primario come secondario e viceversa. Il raddrizzatore al Selenio converte questa tensione inversa in una tensione diretta ed il grosso condensatore elettrolitico si prende la bega di eliminare i salti. Non trascurate il piccolo condensatore da 0,005 mfd. attraverso il condensatore che è destinato a ridurre la tendenza alla formazione di archi nel motore del rasoio.

Io ho montato il trasformatore e il condensatore su una base di legno quadrato di 11 centimetri di lato, usando una mensola ad angolo retto per sostenere il condensatore ed ho fatto un semplice coperchio in alluminio a forma di scatola senza fondo, di dimensioni tali da adattarsi sopra la base. Sul pannello superiore un foro serve alla presa di corrente per la spina del rasoio, mentre un foro in una delle testate permette di far passare il cordone che viene dallo zoccolo dell'accendisigari (in mancanza di questo potrà sempre esser sistemato sul cruscotto uno zoccolo collegato al circuito delle batterie.

Occorre avere un'attenzione nell'uso: non far giungere la corrente al condensatore e non aprire l'interruttore prima di aver inserito il rasoio elettrico. E non permettete a vostra moglie di usare questo convertitore per il ferro da stirare: la corrente che può trattare è assai piccola: quanto basta per tagliare i peli della barba e non di più!

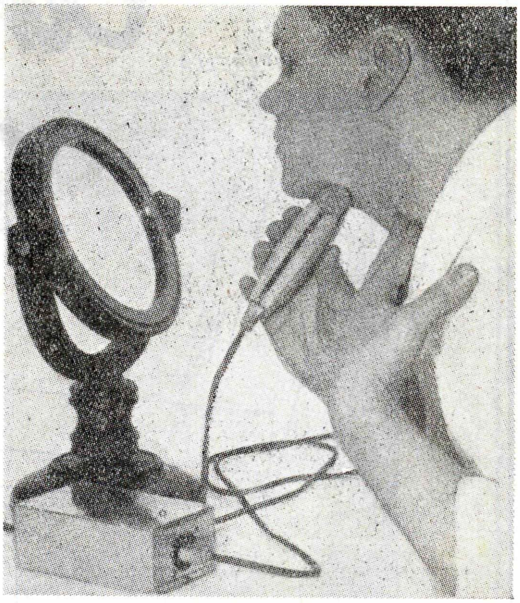
**Anziché «rete» leggasi in disegno «volt 115»**




**Nota delle parti:**

- 1 trasformatore filamenti, 6,3 volts, 1.2 ampère
- 1 vibratore, 6 volts, 4 piedini
- 1 zoccolo per vibratore
- 1 condensatore 0,005 mfd, 1.000 volt
- 1 condensatore elettrolitico tra i 25 ed i 40 mfd., 150 volt
- Raddrizzatore al selenio 75-150 ma.

# PER IL RASOIO



## In continua il miglior rendimento.

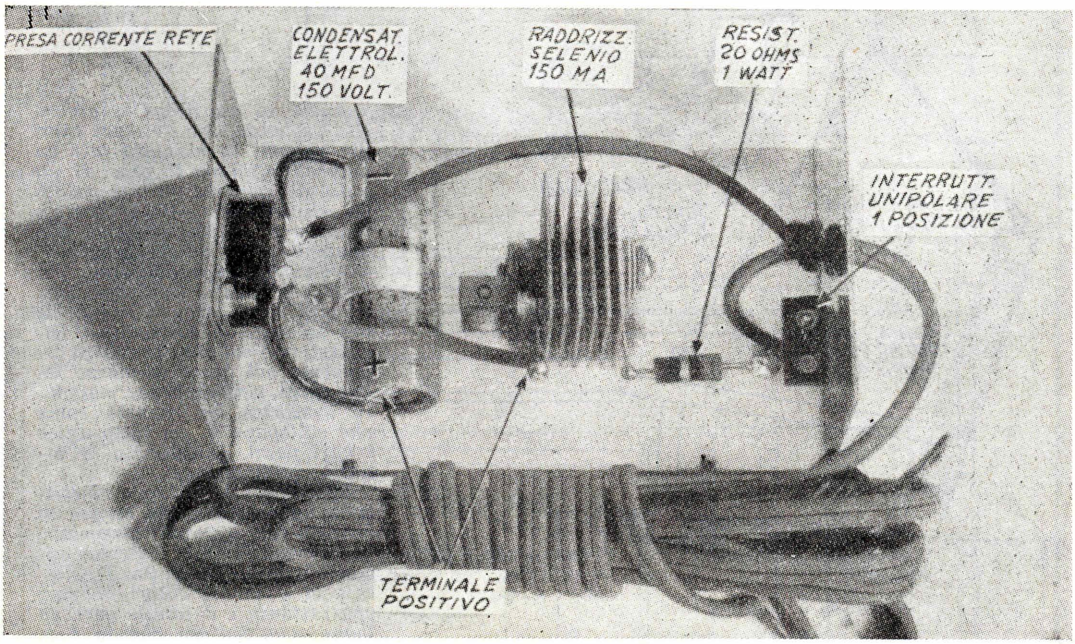
Avete un vecchio rasoio che vi fa dannare, o ne possedete uno nuovo che vorreste veder lavorare meglio? Alimentatelo con una corrente continua e sbrigherà il suo lavoro nella metà del tempo normalmente occorrente!

Eccettuati quelli con motore del tipo a vibratore, tutti i rasoi elettrici possono essere alimentati sia con alternata che con continua, ma sono assai più brillanti quando la continua fluisce nei loro avvolgimenti ed il risultato è che tagliano meglio e con maggiore rapidità.

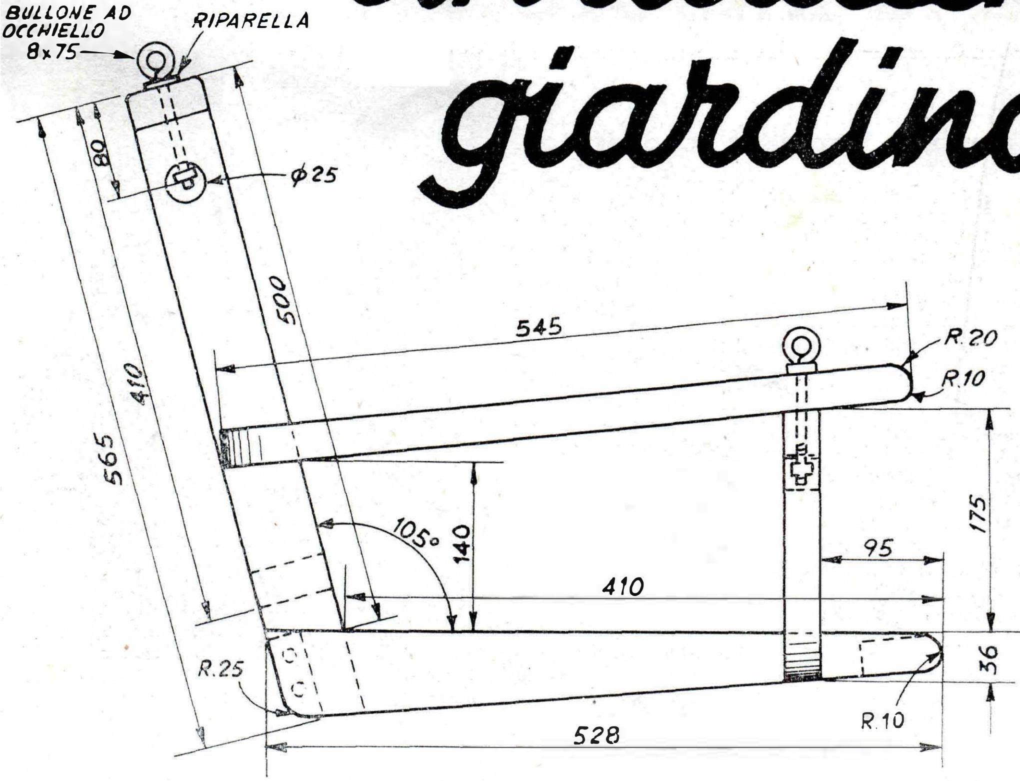
Il raddrizzatore da me usato, ha un altro vantaggio: esalta la tensione, cosa che verrà apprezzata da tutti coloro che abitano in aree nelle quali il voltaggio della rete è un po' più basso di quanto dovrebbe, mentre il condensatore elimina o riduce fortemente le interferenze radio.

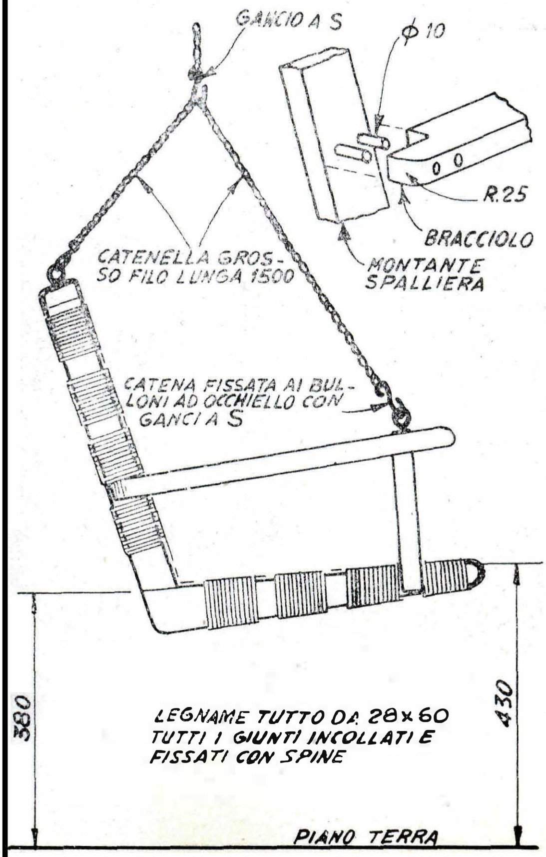
Qualsiasi negozio per radioamatori può fornirvi di tutto il necessario. Io ho adoperato un raddrizzatore da 350 ma. che non funzionava più troppo bene nel televisore di casa e un condensatore da 40 mfd. di un apparecchio radio. La base può essere una tavoletta con un coperchio scatoliforme o qualcosa del genere. Basta montarvi sopra le parti come indicato nella fotografia. Io ho usato un telaio a forma di U come base e come coperchio un pezzo avente flange ad angolo retto rispetto alla parte centrale. Abbiate l'avvertenza di collegare allo zoccolo della presa di corrente il positivo del raddrizzatore e del condensatore dalla stessa parte.

**Un condensatore elettrolitico, un raddrizzatore al selenio ed una resistenza possono assicurarvi una rasatura assai migliore, a condizione che il vostro rasoio non sia azionato da un vibratore.**



# Un'altalena giardino

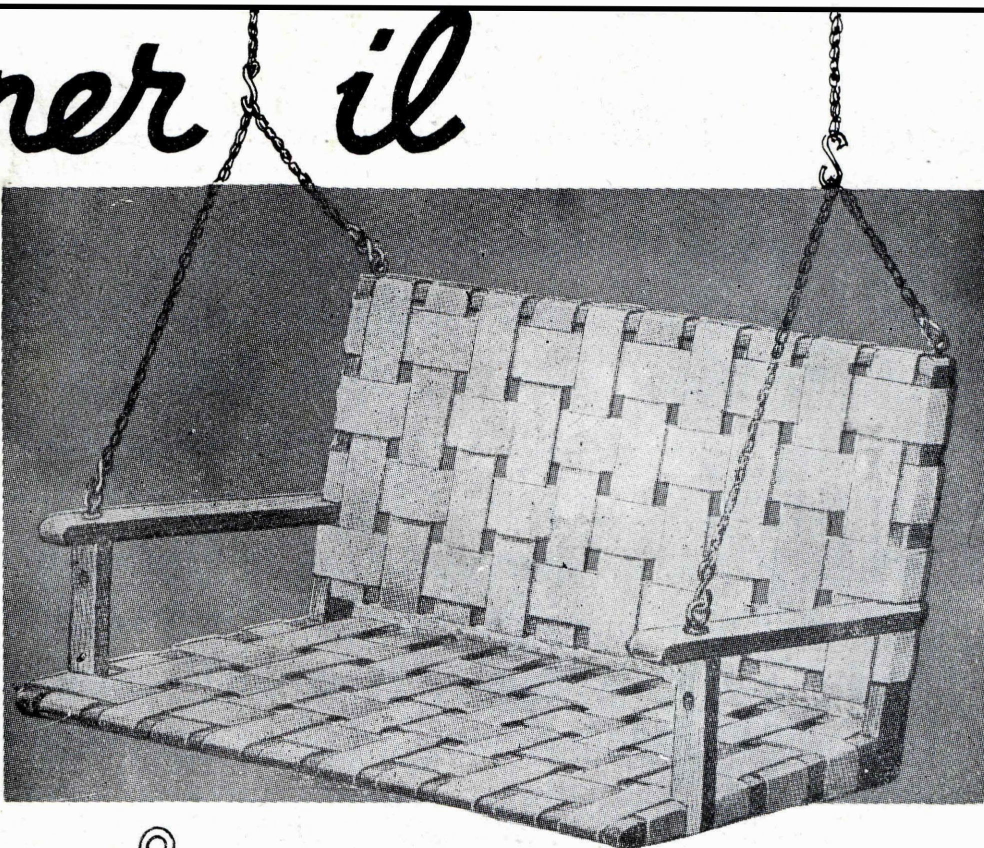


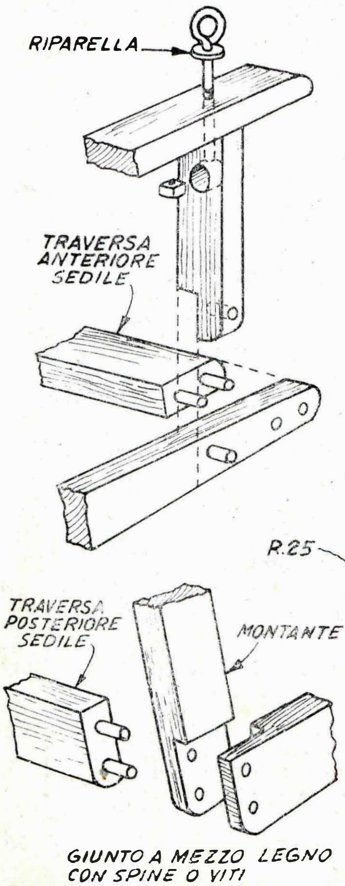



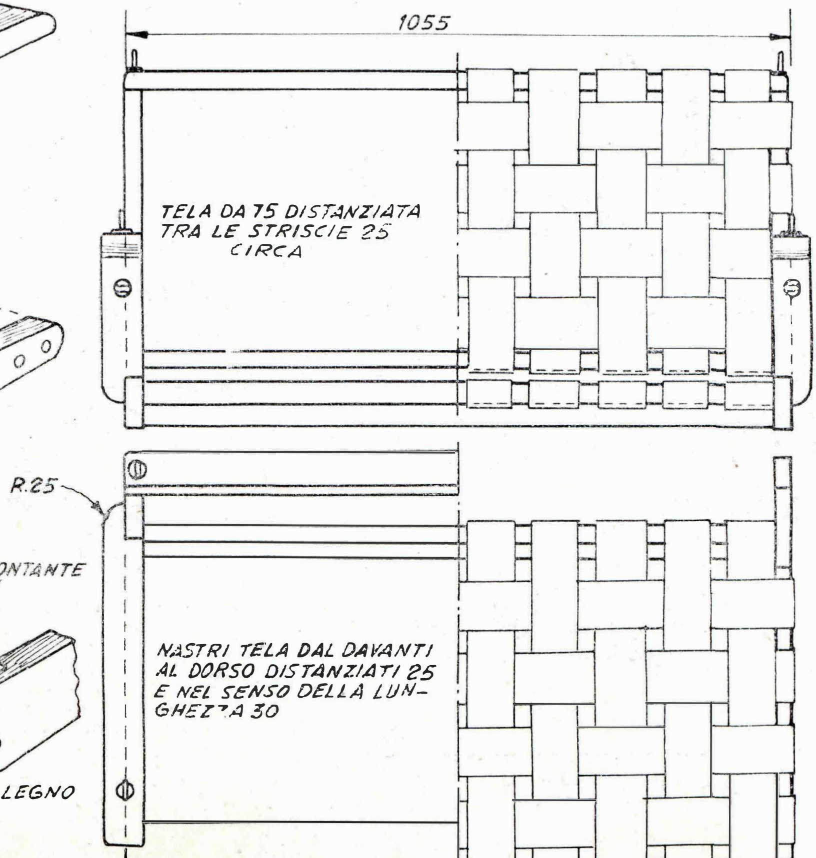

*Avete in giardino un albero che protenda uno dei suoi rami più robusti in maniera tale da potergli affidare il peso di un paio di persone sedute su di un divanetto? Allora potrete realizzare questa altalena alla quale dovrete quiete ore piene di fascino, che renderanno più bella la vostra villeggiatura. Non ci sono bisogno di parole per spiegare la costruzione. Richiamiamo soltanto la vostra attenzione sui giunti a mezzo legno usati, rinforzati per maggiore sicurezza da robuste spine che collegano in un tutto unico i vari pezzi, garantendo la solidità dell'insieme.*

*Spalliera e fondo sono rivestiti in ugual modo con strisce di robusta tela d'Olona intrecciate, come mostrato dal particolar apposito e dalla fotografia. Scegliete tela a vivaci colori, magari contrastanti, e date alle parti in legno una finitura che le protegga dagli agenti atmosferici.*

# per il

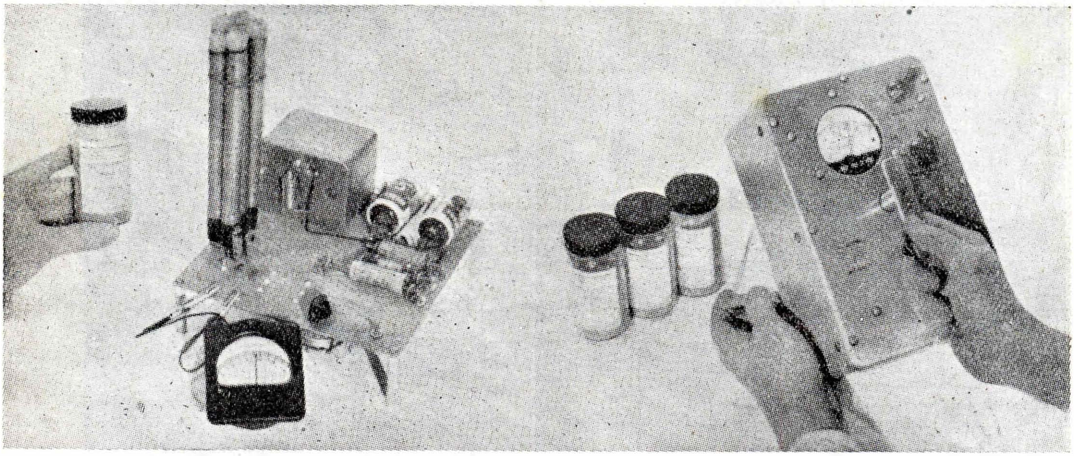



RIPARELLA
TRAVERSA ANTERIORE SEDILE
TRAVERSA POSTERIORE SEDILE
MONTANTE
GIUNTO A MEZZO LEGNO CON SPINE O VITI


1055
TELA DA 75 DISTANZIATA TRA LE STRISCIE 25 CIRCA
R.25
NASTRI TELA DAL DAVANTI AL DORSO DISTANZIATI 25 E NEL SENSO DELLA LUNGHEZZA 30

# L'integratore di Geiger:
# Un supercontatore

*È la Commissione per l'Energia Atomica USA che ha studiato questo apparecchio, affinché tutti coloro che volevano contribuire alla ricerca dell'Uranio potessero provvedersi di uno strumento adeguato!*



**ECCO L'APPARECCHIO costruito dal Laboratorio Sicurezza ed Igiene della Commissione per l'Energia Atomica. I sei tubi di Geiger sono legati in un fascio e tenuti verticalmente. Per quanto interamente diverso come disposizione delle parti, il contatore portatile da noi descritto è identico nel circuito e nel e tenuti verticalmente. Poiché ben il 99% della radiazione gamma riesce ad attraversare ogni tubo, quello interno non ha meno da fare degli altri. Per quanto interamente diverso come disposizione delle parti, il contatore portatile da noi descritto è identico nel circuito e nel funzionamento.**

**TRE GAMME DI lettura sono previste, le letture a fondo scala indicando rispettivamente 0,3, 0,1, 0,3 milliroentgen per ora. Prima di provare un campione lo strumento va sempre portato a 0,2 ma. Nella gamma 0,3 un campione di uranio al 5% dà una lettura di circa 0,28 ma. I campioni con l'1, il 2 e il 4 per cento dàno rispettivamente letture di 0,38, 0,55 ed 1 ma. Nella gamma 0,1 le letture sono rispettivamente di 0,37, 0,36, 0,35, e 0,52 ma. le ultime due con campione tenuto a 75 mm. dal fondo della scatola. Non tagliate un foro nella scatola: i raggi gamma la oltrepassano senza difficoltà.**

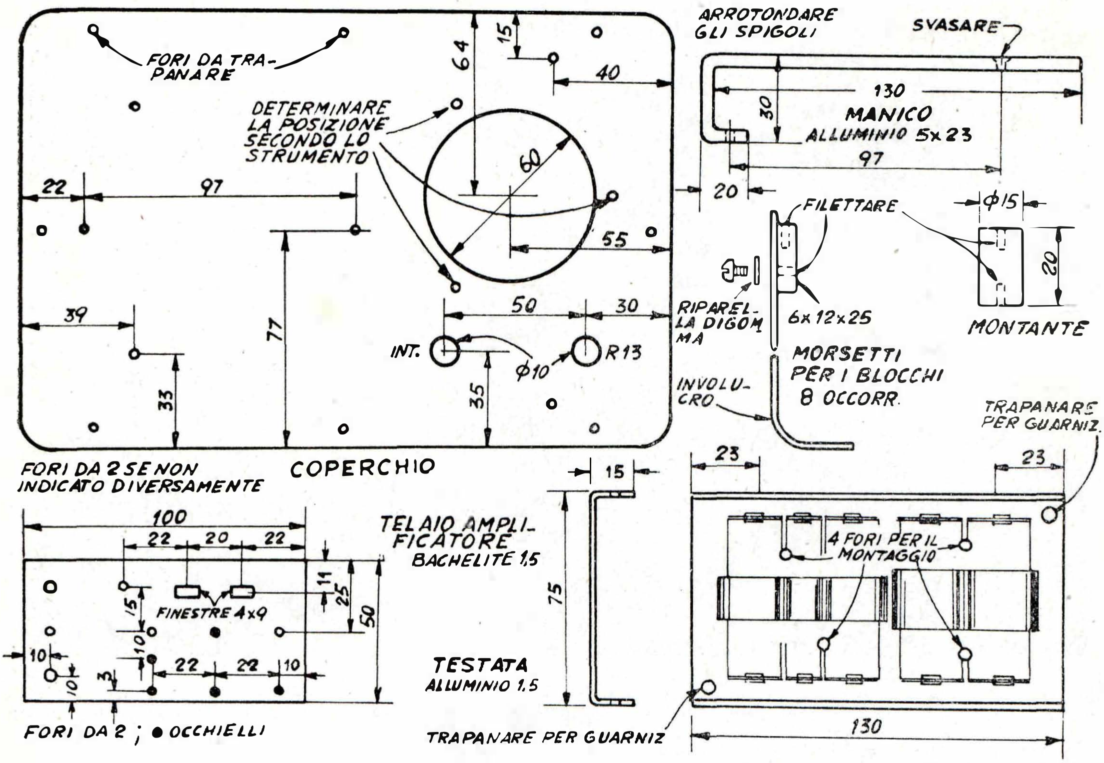
Uranio è la parola magica della civiltà di domani ed oggi già molti sono coloro che devono la loro ricchezza ad essersi imbattuti nel preziosissimo metallo. Perché l'incontro possa essere fruttifero, però, occorre uno strumento che ci permetta di riconoscere il tesoro sul quale il caso ha portato i nostri passi, un contatore di Geiger, un misuratore di radiazione!

Un buon contatore di Geiger, però costa un patrimonio, e per questo l'Operation Office della U. S. Atomic Energy Commission, nell'intento di aiutare i ricercatori, consiglia a tutti coloro che avanzano la richiesta di uno schema di circuito che un dilettante di media o buona capacità possa montare, e che sia veramente di sicuro affidamento ed alta efficienza, quello che presentiamo.

*I tubi sono efficienti all'uno per cento!* Chi credesse che i tubi di Geiger siano il non plus ultra della precisione, si sbaglierebbe di grosso. Gli esperti sanno che un tubo da solo riesce a rivelare qualcosa come

## NOTA DELLE PARTI

**V2 - Raytheon CK1037**
**V3 - V8 - Anton 310 (Anton Electronics Lab., 1226 Flushing Avenue, Brooklyn, N. Y.)**
**V9 - V10 - Raytheon CK5886**
**4 zoccoli subminiatura a 5 piedini**
**6 zoccoli a tre piedini ed anelli (Amphenol 78-S3S)**
**Vibratran E1017 (Edko Electronics, 202 grand St., Brooklyn 11, N. Y.)**
**Milliammetro 0-1 ma., diam. 75 mm.**
**C1 - C12 - 100 mfd., 6 volts, elettrolici**
**C2 - 0,001 mfd., 600 volts, ceramica a disc**
**C3 - 0,05 mfd., 1600 volts**
**C4 - C9 - 47 mmfd, ceramica**
**C10 - 0,25 mfd. 200 volt, carta**
**C11 - 0,1 mfd, 200 volt, carta**
**R1 - 18 ohm, ½ watt, carbone**
**R2 - 10 meg., ½ watt carbone**
**R3 - R8 - 47.000 ohm, ½ watt**
**R10 - 11 megaohm, ½ watt, 5%**
**R9 - 3,9 megaohm, ½ watt, 5%**
**R11 - 0,5 megaohm, ½ watt, 5%**
**R12 - 16 megaohm, ½ watt, 5%**
**R13 - resistenza variabile, 3000 ohm**
**R14 - 1.500 ohm, ½ watt**
**6 - anelli di caucciù con foro di 15 mm.**
**1 scatola di alluminio senza giunti, con coperchio di mm. 105 x 150 x 225**
**B1 - due pile da torcia elettrica (tipo "D")**
**B2 - B4 - batterie a mercurio 9,4 volts**
**B3 - 1,4 volts**
**Campioni per taratura contatore (AEC, Box 150, New Brumswick, N. J.)**
**Tracerlab R-20 bottone radio (Tracerlab Inc., 130 High St., Boston 10)**




**TRACCIATE ED APRITE il foro per il quadrante ed i fori di montaggio dello strumento, servendovi dello strumento stesso come guida. La grande apertura può esser fatta con un taglia-fori, un sega-fori o un seghetto da gioielliere. Il compatto amplificatore è montato sul suo telaio e questo montato sul sottopannello mediante due bulloncini e tubetti distanziatori di 0,6 mm. di diam. esterno. I tubi sono assicurati per mezzo di una striscia di alluminio foderata internamente di caucciù spugnoso (non visibile nella foto a pagina precedente), tenuta per mezzo di viti sul rovescio del telaio.**

l'uno per cento della radiazione: il 99 per cento dei raggi gamma lo attraversano, senza che egli riesca a dimostrare di averne avvertito la presenza. Per eliminare questo difetto si è fatto ricorso ad un espediente abbastanza semplice: usare sei tubi collegati in parallelo. Almeno il 6 per cento della radiazione rimane così in trappola, ed il 6 per cento è già una percentuale ragionevole. Inoltre i sei tubi non ostacolano la costruzione di un apparecchio portatile.

Questi sei tubi, come se ciò non bastasse, danno una lettura calibrata, che permette all'utente di farsi un giudizio sulla sua scoperta. Propriamente costruito che sia, l'apparecchio — a detta dei progettisti, cioè degli scienziati del più grande complesso di ricerche del mondo intero — si avvicina alla sensibilità dei contatori di scintillazione di costo medio, bellissimi strumenti che hanno il solo torto di avere un prezzo vicino al mezzo milione, quando questa cifra non superano

Se anche la spesa per i sei tubi appare troppo alta, chi desidera risparmiare, può costruire il suo contatore usando inizialmente solo due tubi, ed aggiungendo gli altri quattro in un secondo tempo.

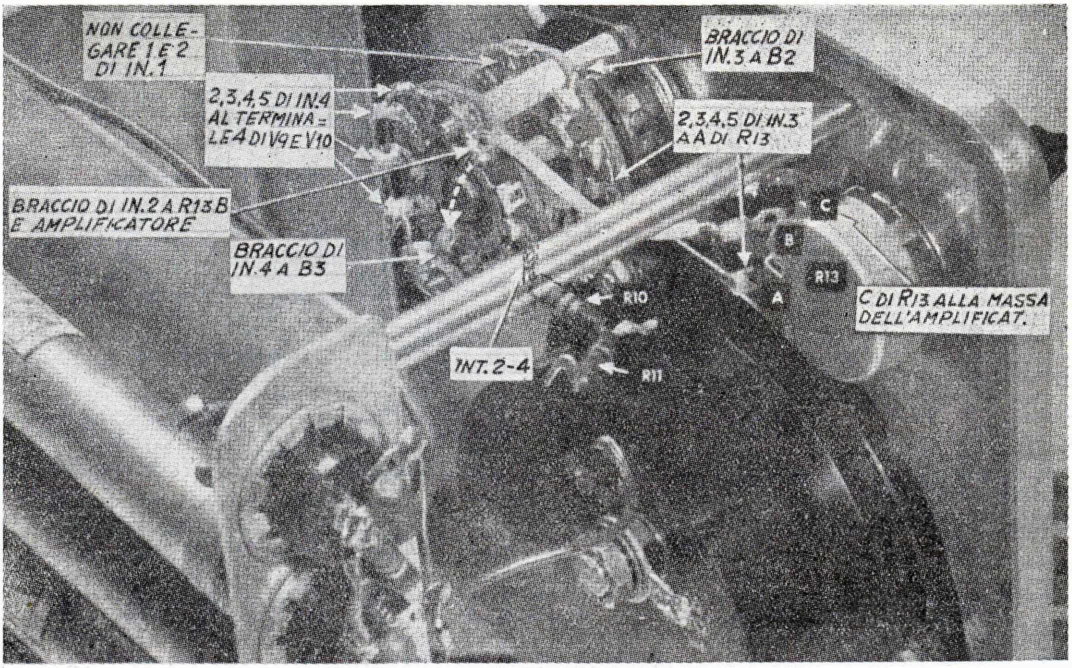
*Lo strumento conta la media* — Ogni raggio gamma fa scattare un tubo di Geiger, cosicché questo diviene conduttore momentaneamente ed un « click » risuona nella cuffia e l'ago dello strumento dà un balzo. Il guaio è che non è facile contare questi « click », come non è facile tener nota di tutti i balzi dell'ago dello strumento; d'altra parte, se si riduce la rapidità di responso dello strumento, i singoli scatti possono risultare così distanziati da non permettere una indicazione che si approssimi alla realtà.

Quando diversi tubi sono collegati insieme in un unico apparecchio, gli scatti si susseguono con rapidità sufficiente ad assicuarare rapidamente ad uno strumento rallentato di dare indicazioni esatte, poiché l'indicazione che l'ago segna rappresenta la media degli scatti dei singoli tubi. L'apparecchio a diversi tubi prende anche il nome di integratore di Geiger.

C'è un inconveniente, è vero: il costo. Ma a questo riguardo non c'è nulla da fare: se uno vuole uno strumento che sia davvero uno strumento scientifico di ricerca e non un giocattolo, deve rassegnarsi alla spesa, nella speranza che il buon esito delle esplorazioni ripaghi del sacrificio affrontato.

*Le batterie sono a buon mercato* — Tutti i contatori di Geiger richiedono un alto voltaggio. Nel tipo che abbiamo descritto sullo scorso numero, l'alto voltaggio era assicurato facendo scoccare una scintilla tra due punte. In questo è ottenuto facendo lavorare con due pile un compatto vibratore. Le pile dovrebbero durare circa cento ore e da nuove costano poche decine di lire.

Sono necessarie, è vero, altre tre pile, del tipo a mercurio, ma il loro costo non è eccessivo, per quanto superiore a quello delle prime, che sono del tipo normale per torcia elettrica. La durata delle due è ancora




**PARTICOLARE DELL'INTERRUTTORE illustrante alcuni dei suoi collegamenti. I piedini del braccio (raffigurati nello schema elettrico con la freccia) sono i primi nel senso dell'orologio, guardando dal dietro. I contatti 5, 4, 3, 2 e 1 seguono nell'ordine. A sinistra nella foto lo zoccolo di un tubo di Geiger.**

una volta di un centinaio di ore, mentre la terza può durare sino a 400 ore ed anche oltre.

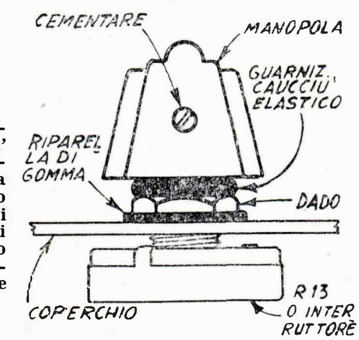
*Strumento e cuffie* — Invece del milliammetro, se lo preferite, potete usare anche un paio di cuffie ad alta impedenza, poste attraverso la resistenza R14. In questo caso può tornare utile mettere in cortocircuito lo strumento e staccare il condensatore di rallentamento, C12.

Ma con il milliammetro lo strumento può essere calibrato. Le posizioni del commutatore mettono a disposizione tre gamme di sensibilità, calibrate in milliroentgen per ora. Questi valori, 0,3 0,1 e 0,03 mr/ora si applicano quando l'ago dello strumento va dalla sua posizione normale predeterminata, 0,2 ma., al fondo scala, 1,0 ma.

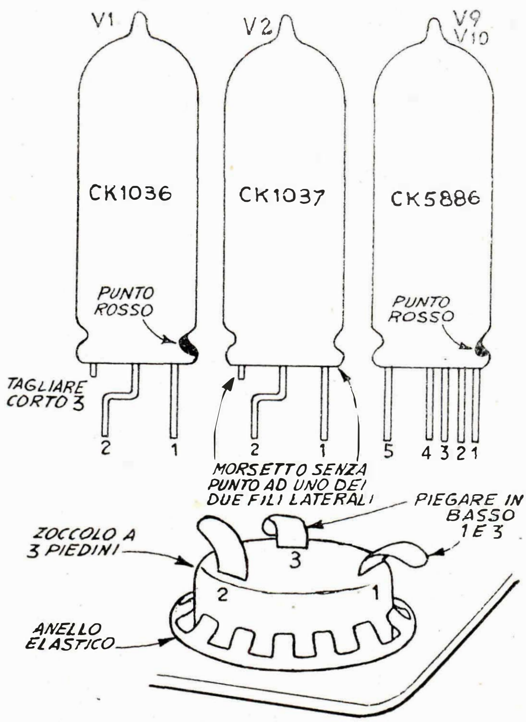
*Vincere l'umidità* — Poiché il dispositivo dell'alto voltaggio viene danneggiato dalla umidità, io ho usato una scatola senza giunti, con un coperchio che si adatta perfettamente. E' necessario anche:

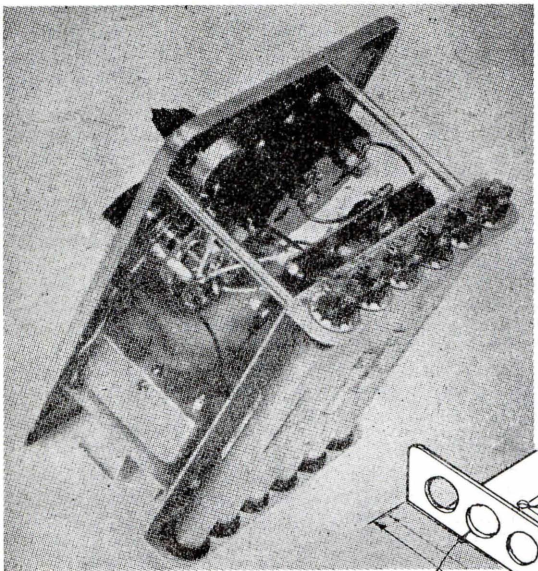
— munire il coperchio di una guarnizione di caucciù. Nel prototipo è stato impiegato caucciù spugnoso di 3 mm. fissato con cemento;

— usare una riparella in caucciù sotto la testa di

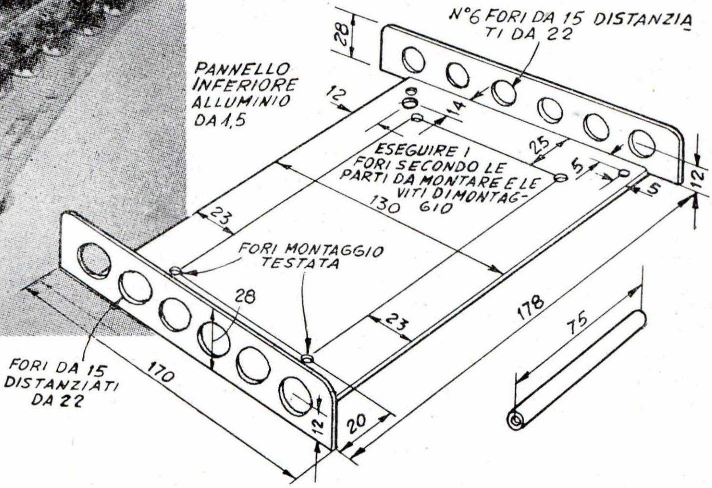


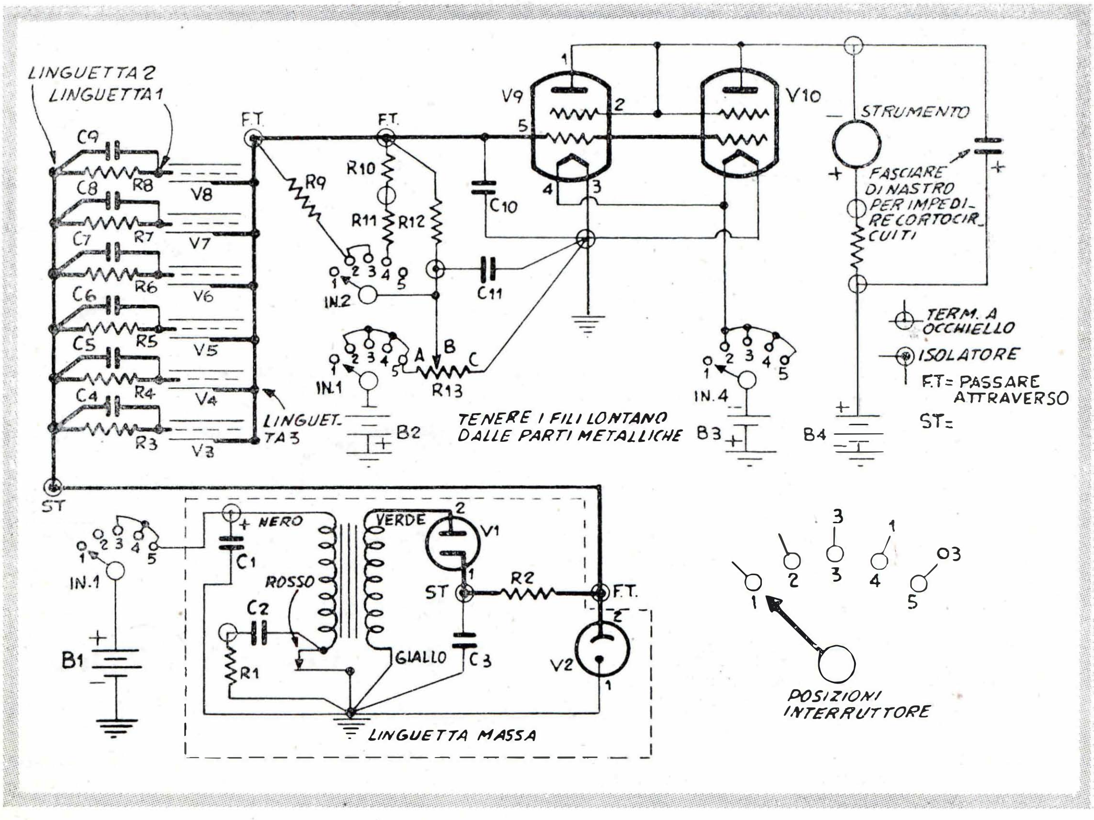

**RENDETE A PROVA DI UMIDITA' i comandi, ponendo una riparella di caucciù sotto ognuno dei dadi ed un anello di caucciù elastico sotto ogni manopola. Lubrificate con gligerina.**

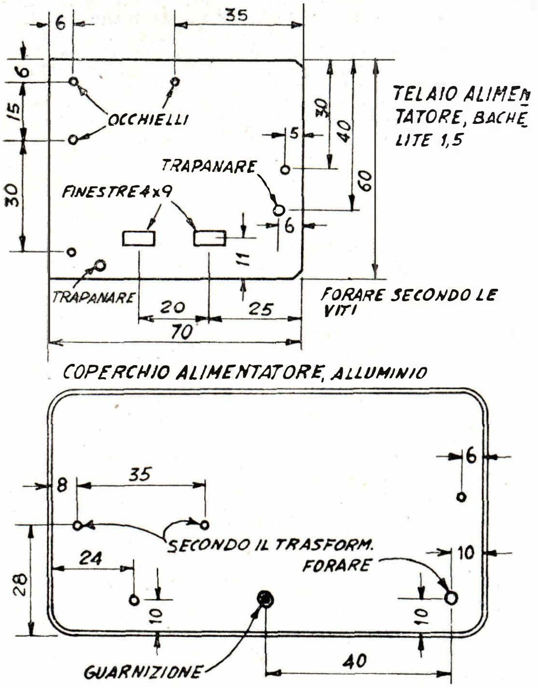




**MONTATE I TUBI DI GEIGER con anelli elastici.** Piegate a 90o i piedini n. 3 e leggermente meno i n. 1. I piedini n. 2 non hanno alcun collegamento. Saldate un condensatore da 47 mmfd ed una resistenza da 47.000 ohm attraverso i piedini 1 e 2 di ogni zoccolo. Collegate tutti i piedini n. 2 con un filo nudo e fate passare all'isolatore del sottopannello un filo isolato. Unite ugualmente i piedini n. 3 ed attraverso l'isolatore inviate all'amplificatore.






**L'ALIMENTATORE DELL'ALTOVOLTAGGIO ha due valvole montate in zoccoli miniatura. Caucciù spugnoso nella cossetta preme contro gli involucri di vetro. Una estremità di C2 va al contatto « caldo » del vibratore (quello con il filo rosso). Il filo giallo e una estremità di R1 vanno alla linguetta massa, sotto il bullone-nucleo del trasformatore.**

ogni vite che attraversi la scatola o il coperchio. Sono consigliate riparelle di caucciù di 7-8 decimi ;

— mettere una guarnizione di caucciù sotto entrambe le estremità del manico ;

— chiudere il foro spia dello strumento con un foglio di plastica trasparente cementato al rovescio del coperchio. Le viti di montaggio dello strumento, passando attraverso la plastica, aiuteranno a tenerla a posto. Lo spaziare le riparelle permette di far evitare la plastica alla vite della messa a zero.

*Fate le parti di alluminio* — Usate alluminio di 15 decimi per il sottopannello e le mensole delle testate. Il primo sosterrà i tubi di Geiger, mentre le seconde sono usate per fissare il sottopannello al coperchio e montare l'alimentatore e le batterie.

I fori per i tubi di Geiger ed i loro zoccoli si possono fare con gli speciali punzoni che i radiotecnici usano per i telai dei loro apparecchi, non essendo agevole farne di questa misura con la punta di un trapano. Un altro sistema consiste nell'eseguire una circonferenza di piccoli fori e tagliare il materiale tra questi rimasto con un seghetto od uno scalpello, rifinendo poi il bordo con una lima.

I tubi di Geiger sono infissi ad una estremità nei loro zoccoli a tre piedini, mentre all'altra passano attraverso anelli di caucciù (può darsi che non ne troviate della misura esatta e che dobbiate di conseguenza acquistarne un po' minori, limand opoi il foro). Questi anelli debbono essere a contatto solo con le estremità di plastica del tubo, non con gli involucri che sono ad alto voltaggio. Per questo piegate le due testatine del sottopannello, in modo che tra loro sia una distanza di 178 mm. esatti; se tale distanza fosse minore, gli anelli in questione toccherebbero gli involucri dei tubi.

Tagliate i clips dell'involucro della batteria minore più corti e modellateli in modo che siano capaci di serrare le pile a mercurio. Per centrare bene queste nei rispettivi contatti, usate dietro spessori di masonite. sonite.

*L'alto voltaggio in una scatola* — L'alimentatore è costruito sul coperchio della sua scatola, coperchio che ha cementato all'interno un pezzo di caucciù spugnoso che deve pressare contro le valvole.

Il trasformatore-vibratore è tenuto con tre lunghe viti. Due piccole mensole a 90° attaccate al trasformatore sostengono una estremità del telaio di bachelite; un supporto di 20 mm. l'altra.

Due occhielli del telaio offrono punti per le saldature, ai quali molti fili possono essere fissati. Portate una estremità di 0,3 all'isolatore, che sopporterà lo sforzo, di sostenere il pezzo in questione, invece del piedino della valvola.

Guarnizioni isolanti sono pressate entro fori. Tutti i fili rappresentati nello schema elettrico da linee più grosse delle altre sono ad alta tensione. Non fidatevi di un contatto al metallo per provvedere una terra comune, ma fate correre tra le unità fili robusti.

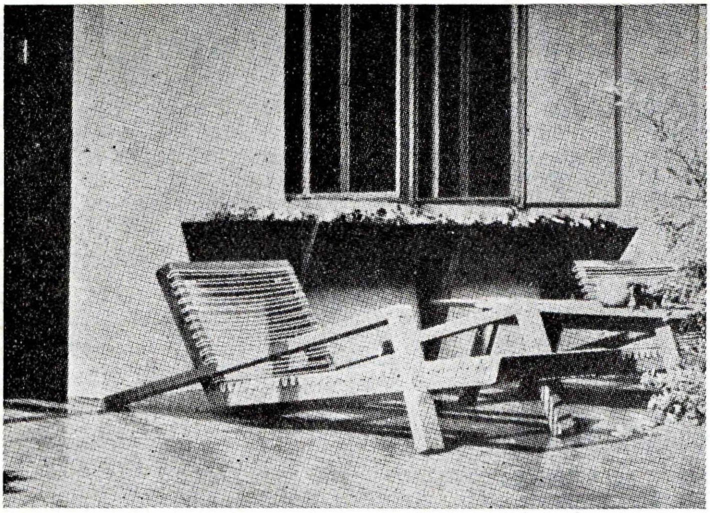
*Usare meno tubi* — Anche usando solo due tubi di Geiger è possibile fabbricare uno strumento efficiente almeno come la maggior parte di quelli in commercio. Per conservare la stessa taratura, le resistenze R9 ed R2 dovrebbero essere di un valore pari a tre volte quello indicato nella lista dei materiali. Letture a fondo scala indicheranno ancora 0,3, 0,1 e 0,03 mr./ora, ma lo strumento sarà meno sensibile.

*Attenti ! Alta Tensione !* — L'alimentatore è piccolo, ma il voltaggio che eroga è grande e di conseguenza prima di toccare i tubi di Geiger od altre parti « calde », ricordate che è necessario scaricare i condensatori di filtro, cortocircuitando al telaio l'involucro che contiene l'alimentatore.

*Provare l'apparecchio* — Mettete a posto le batterie B3, B2 e B4, portate il commutatore in posizione « prova » e controllate se riuscite a far segnare allo strumento 0,2 ma., senza agire su R13 (non appena voi farete scattare l'interruttore, l'ago farà un sobbalzo, ma presto dovrebbe ricadere indietro).

Ora inserite le pile di B1 e portate l'interruttore in posizione 0,3. L'indice dello strumento dovrebbe ancora segnare 0,2 ma. Se sale maggiormente, senza che nelle immediate vicinanze vi sia una qualche sorgente di radioattività, può darsi che qualcosa non vada agli zoccoli dei tubi. Controllateli uno per uno, rimuovendo i tubi stessi: su tutte e tre le gamme dovreste avere la lettura 0,2 ma., come nella prova.

Con i tubi nei loro zoccoli, letture leggermente più alte sono normali nelle due gamme superiori, causa l'influenza della radiazione cosmica o di altre sorgenti, presenti pressoché in ogni luogo.



# UNA POLTRONA per la veranda

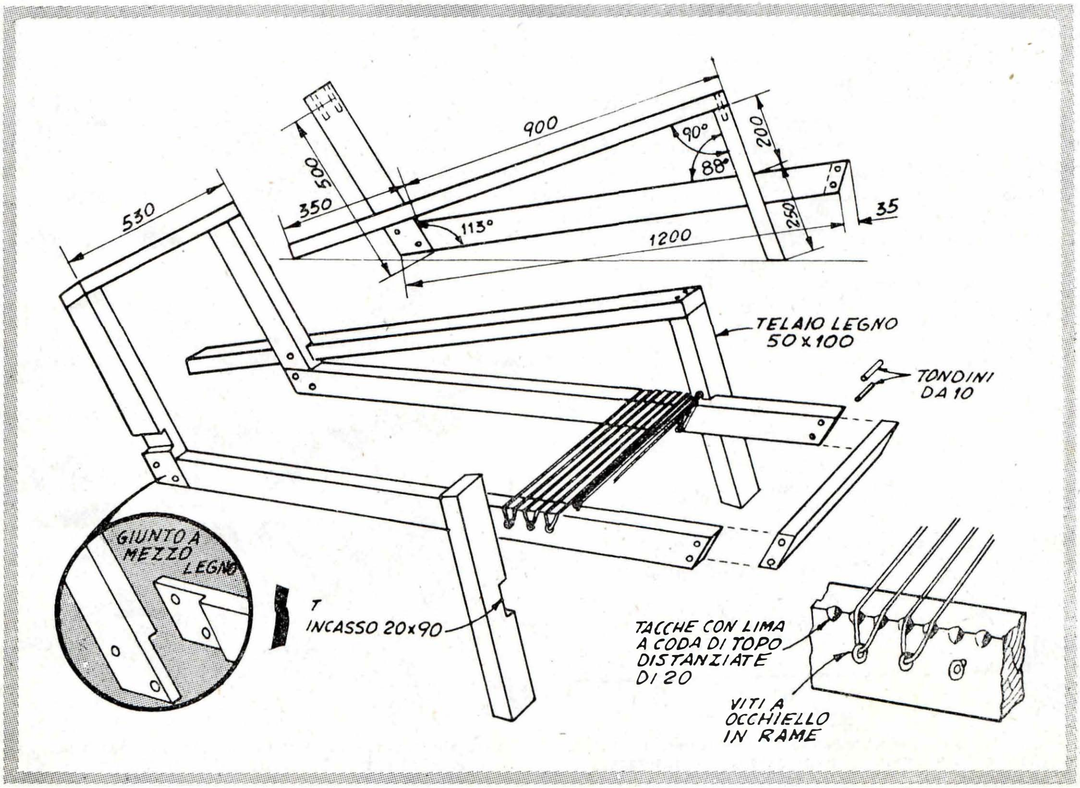
Notate che nelle gambe anteriori e nei montanti della spalliera sono previsti incassi per i giunti, che sono poi fissati con colla e viti a legno. Tutti gli altri giunti, invece, sono fissati con colla e spine, facendo sulle superfici esposte i fori per l'introduzione delle spine in questione. Questo procedimento, oltre a semplificare il compito di far tornare i giunti, da un aspetto piacevole all'insieme. Usate per tutti i giunti colla resistente ai fattori atmosferici e verniciate prima di procedere all'incordatura.

Questa poltrona è sorprendentemente comoda, sorprendentemente semplice, di aspetto eccellente e per la sua costruzione non richiede che correntini di 5 x 10 e cordicella della migliore qualià. Uno che non perda tempo nel lavorare, può esser certo di venire a capo della realizzazione il giorno stesso nel quale mette mano agli arnesi per iniziarla.

Usate per l'intelaiatura abete o pino dalla grana dritta. Cominciate dall'esecuzione del telaio del sedile e della spalliera, quindi aggiungete le gambe e i braccioli.

A questo scopo usate corda di cotone della migliore qualità, che avrete teso su pulegge per tutta una notte, applicando ad ogni estremità un secchio di sabbia come peso. Annodate una estremità e tirate fortemente attraverso viti ad occhiello.

Vi occorreranno almeno 40 metri di corda per il sedile e 16 per la spalliera. Pezzi più corti possono essere usati se le estremità unite sono fissate contro un blocchetto di legno a mezzo di cavalieri, per alleviare loro la tensione .



# CONCIMAR BENE L'ORTO E IL GIARDINO

E' probabile che il vostro orto od il vostro giardino abbiano bisogno di un buon nutrimento per produrre i fiori e i vegetali che vi attendete dalle vostre fatiche. La questione da porsi in questo caso è la seguente: quale fertliizzante servirà a raggiungere lo scopo, venendo a costare meno? La qualità che fa rimanere verde il vostro bordo erboso durante il periodo di siccità estiva può darsi che impedisca la fioritura delle vostre patate, e senza fioritura, è vano sperare un raccolto. Inoltre se date il fertilizzante giusto in un momento che non è giusto, può darsi che gettiate tempo e fatica: il fertilizzante può perdere tutto il suo valore, prima che le piante riescano ad assimilarlo.

Prima di spendere del denaro, dovreste rendervi conto di cosa manca al vostro terreno e della sua natura: se è acido, cioè, o dolce. E la sola maniera di trovare cosa un terreno ha e cosa non ha, è quella di farlo esaminare, cosa che può esser compiuta in diverse maniere. Se vivete vicino alla località ove esiste una Cattedra di Agricoltura (queste cattedre ambulanti sono diffuse un po' dovunque), gli specialisti a quella addetta eseguiranno la analisi per voi senza che la cosa vi venga a costare molto. Prendete vari campioni, raccolti nelle varie parti del giardino o dell'orto, mescolateli in un recipiente di un litro e portateli all'analisi.

Se volete far da voi, ci sono in vendita scatole che contengono tutto il necessario ad eseguire la prova. In genere si tratta di una bottiglia di un liquido speciale nel quale va sciolto o comunque introdotto un po' del terreno in questione: se è acido, il liquido assumerà una colorazione rossa, arancione, gialla, a seconda del tipo (le istruzioni che avrete dal fornitore vi diranno questo particolare). Confrontando questo colore con una carta che in genere accompagna la bottiglia, potrete determinare il PH o fattore di acidità del suolo. Tenete presente che la maggior parte delle piante cresce in un terreno neutro o leggermente acido (fattore PH tra 6 e 7). Più basso è il numero della scala, più alto il grado di acidità.

Una volta determinato il fattore PH, si pone la questione di come modificare la eccessiva acidità o la eccessiva alcalinità in modo da rendere il suolo adatto alle colture che vorrete farvi. Se è troppo acido per le piante che vi coltivate o che intendete coltivarvi, potrete neutralizzarlo con calce (tav. A). Se è troppo dolce, troppo a calino, cioè, potrete renderlo acido quanto occorre con la aggiunta di zolfo (tavola B). Una volta che sappiate di quale fertilizzante le vostre piante abbisognino e che il PH del terreno è esatto, ma verrà abbassato da quel fertilizzante, potrete alcalinizzare il materiale, mescolandolo con calcare, prima di spargerlo (tavola C).

Ora, avendo dato alle vostre piante un terreno dell'acidità desiderata (o dell'alcalinità) è al cibo che dovete pensare, perché le piante possano crescere e produrre. I tre elementi dei quali il terreno deve esser ricco a questo fine sono: azoto, fosforo e potassio. Questi elementi non si trovano mai in natura allo stato puro. L'azoto, ad esempio, è disponibile in commercio come solfato o nitrato di ammonio. Il fosforo si trova sotto forma di fosfati di vario tipo o di acido fosforico. Il potassio è il principale componente della potassa

In genere tutti i produttori

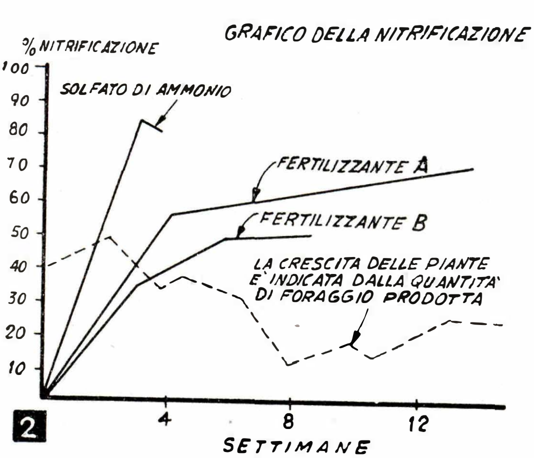
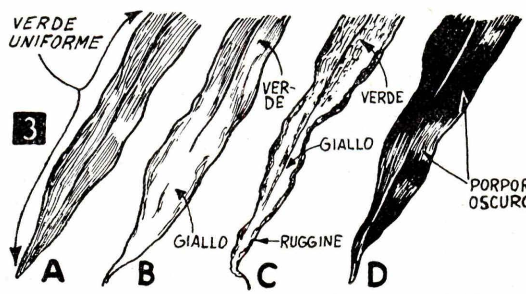



**Fig. 2. - Una volta mescolati al terreno, i vari fertilizzanti libereranno con rapidità diversa dall'uno all'altro il loro azoto, che le piante utilizzeranno secondo il loro bisogno. La linea punteggiate indica approssimativamente l'azoto necessario nei vari periodi della crescita.**

**Fig. 3. - La foglia del granturco rigoglioso è verde (A). Quando l'azoto è insufficiente ingiallisce al centro verso la punta e il giallo si estende sù lungo il centro (B). Se è il potassio che manca, la punta e i bordi acquistano un colore giallo più scuro (C). La deficienza di fosforo è denunziata da macchie rossastre, normalmente più scure ai bordi (D). Le foglie basse daranno prima di quelle alte una indicazione dei bisogni della pianta.**



di fertilizzanti sono tenuti a dichiarare la percentuale di questi tre elementi presente nei loro prodotti. Per esempio, un fertilizzante 4-10-4 contiene il 4% di azoto, il 10% di acido fosforico ed il 4% di zolfo. Ci possono essere elementi secondari, elementi traccia, come calcio, manganese e zolfo, ma non sempre le quantità di questi sono indicate e talvolta non viene segnalata neppure la loro presenza, nonostante che alle piante occorrano sia gli elementi principali che i secondari. Gli elementi traccia però sono quasi sempre presenti nel terreno in quantità sufficiente ai bisogni della maggior parte delle piante. Il rimanente contenuto del fertilizzante è in materia inerte.

Ci sono sul mercato quantità di tipi di fertilizzanti, chimici ed organici, di tutte le gradazioni, dal 33-0-0 fino allo 0-0-60. Ogni terreno è diverso dagli altri, e non c'è un fertilizzante universale od una miscela così equilibrata che possa risolvere il particolare problema posto dalle vostre piante e dal vostro terreno. Per ottenere i massimi risultati dal vostro denaro, è necessario che conosciate quali composti contengono gli elementi necessari alla nutrizione delle piante (tavola D) e quali piante abbisognino e quando di questa o quella specie di fertilizzante.

**TABELLA A**

**Per portare da 5,5 a 6,5 il fattore PH in 100 metri quadrati.**

| TIPO DEL SUOLO | QUANTITA' | CORRETTIVO |
|---|---|---|
| Argilla sabbiosa | 15 kg. | Pietra calcare macinata |
| Sabbia | 28 » | Pietra calcare macinata |
| Argilla | 40 » | Pietra calcare macinata |

**TABELLA B**

**Per portare il PH da 7 a 6,5**

| | | |
|---|---|---|
| Sabbia cretosa e sabbia | 2 kg. | Solfato di ammonio od alluminio |
| Sabbia cretosa | 4 kg. | Solfato di ammonio od alluminio |
| Creta | 6 kg. | Solfato di ammonio od alluminio |

**TABELLA C**

**Per neutralizzare 5 kg. di fertilizzanti formanti acido, aggiungere di pietra calcarea**

| 5 chilogrammi di | Pietra calcarea |
|---|---|
| Solfato di ammonio | 5,5 |
| Nitrato di ammonio | 3,2 |
| Forfato di ammonio | 3 |
| Forfo-Solfato di ammonio | 4,4 |
| Urea ammoniacale | 4 |

**TABELLA D**

**Approssimata composizione dei principali fertilizzanti.**
**Materiali adatti per preparare in casa i composti.**

| MATERIALE | AZOTO | AC. FOSFORICO | POTASSIO |
|---|---|---|---|
| Nitrato di ammonio | 33 | .... | .... |
| Solfato di ammonio | 20,5 | .... | .... |
| Nitrato di sodio | 16 | .... | .... |
| Urea | 42 | .... | .... |
| Sangue secco | 13 | 2 | 2 |
| **ACIDO FOSFORICO** | | | |
| Superfosfato | .... | 18-22 | .... |
| Bi-Trifosfato | .... | 43-49 | .... |
| Fosfato di ammonio | 11 | 48 | .... |
| Fosfo-solfato di ammonio | 1,5-4 | 20-30 | .... |
| **POTASSIO** | | | |
| Cloruro di potassio | .... | .... | 50-60 |
| Solfato di potassio | .... | .... | 48-52 |
| Solfato di potassio e magnesio | .... | .... | 25-30 |

**Figg. 7 - 8 - Le tabelle A e B insegnano come correggere l'acidità o l'alcalinità del terreno e la tabella C come neutralizzare l'eccessiva acidità di alcuni fertilizzanti. La tabella D (fig. 8) la composizione delle sostanze più usate nei vari tipi di fertilizzante.**

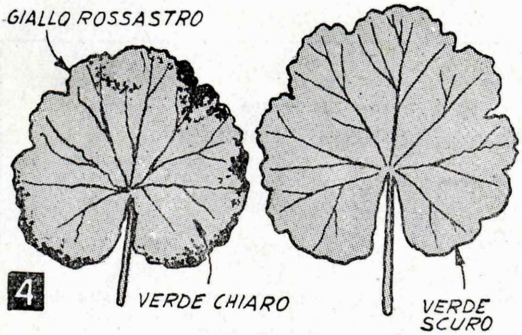
**Azoto** — L'azoto produce proteine per avere un fogliame folto e denso. Un prato sufficientemente azotato darà erba verde-scura, folta, di rapida crescita. Troppo poco azoto produce piante con fogliame scarso, debole e di colore giallastro (fig. 3B). Se nel vostro giardino le piante hanno un fogliame abbondante, ma danno pochi o pochi fiori, l'azoto è troppo abbondante. Il potassio allora è l'antitodo necessario.

**Fosforo** — Quando il fosforo non è sufficiente, le piante producono pochi fiori e pochi frutti. Un colore tendente al porpora sulle foglie o i semi è in genere indice di bisogno di fosforo in quantità maggiore a quella che il terreno di per se stesso può fornire.

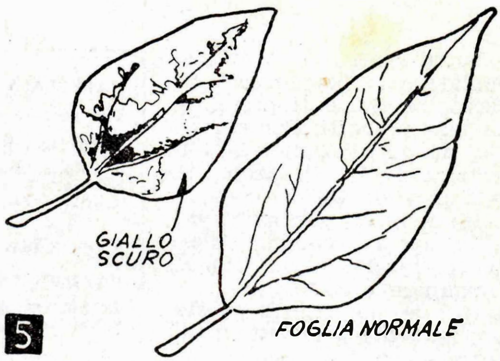
**Potassio** — E' usato dalle piante per formare gli zuccheri, l'amido e la cellulosa, tutti necessari allo sviluppo, alla salute ed alla produzione. Piante con steli e foglie deboli, e orli delle foglie brunastre denunziano una mancanza di potassio (fig. 3C).

Una eccedenza di potassio e fosforo non è generalmente dannosa alle piante, poiché esse usano solo quello che loro occorre di questi elementi, ma una quantità eccessiva di azoto applicato alle foglie, può bruciarle. Come abbiamo accennato, se il vostro terreno produce molto fogliame, ma scarsi fiori e scarsi frutti, l'azoto è in eccesso, mentre sono deficienti fosforo e potassio: una aggiunta di questi due elementi basterà a rimettere le cose in equilibrio.

Oltre a questi tre elementi primari e ai secondari elementi traccia, le piante richiedono che il suolo sia poroso quanto occorre per assorbire e trattenere l'umidità. Un buon terreno dovrebbe sbriciolarsi tra le vostre dita, quando ne raccogliete un pugnello umido. Un suolo deficiente formerà dei grumi.




4

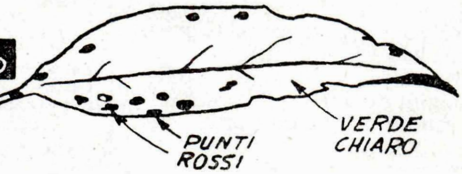



5

Fig. 4 - La foglia di geranio di sinistra denuncia una mancanza di potassio con le macchie giallo scure ai bordi e l'arricciatura della parte più scura. Per ottenere foglie normali, verde scuro, occorre terreno ad alto contenuto in fosforo e potassio.

Fig. 5. - Ecco il segno della deficienza di azoto: il fogliame è scarso, di piccole dimensioni e tende ad ingiallire anche prima del completo sviluppo. La colorazione rossastra, che in un primo tempo può manifestarsi sotto forma di piccoli punti, è invece indice di bisogno di fosforo.

6




**Condizionatori commerciali del suolo** si trovano in vendita, ma sono costosi. Humus organico e terriccio faranno lo stesso. Inoltre questi prodotti organici danno al suolo un ambiente ricco e favorevole alla crescita di quei batteri necessari a far liberare gli elementi cibo in ogni fertilizzante organico.

Stallatico ben fermentato fornisce contemporaneamente l'humus necessario per condizionare il suolo e l'azoto. Non è abbastanza ricco di potassio e di fosforo, tuttavia può essere un fertilizzante completo di per se stesso. Il terriccio può essere adoperato per migliorare la qualità fisica del suolo. dove lo stallatico non è disponibile o è troppo costoso. Un ben equilibrato nutrimento del vostro terreno sarà assicurato con circa 100 grammi di terriccio per metro quadro e 10 chili di fertilizzante 0-20-20 ogni 100 metri quadri.

Prove condotte in un istituto di agraria hanno dimostrato che gli scarti dei giardini (fogliame, erba eccetera) possono essere trasformati in un periodo oscillante tra gli 11 ed i 14 giorni in humus senza bisogno di alcuna aggiunta, semplicemente rimuovendo e annaffiando il mucchio. Il più importante fattore nella preparazione di composti è il rapporto tra carbonio ed azoto nel materiale introdotto nel mucchio. Troppa segatura, carta o una quantità eccessiva di fogliame secco innalzano eccessivamente il fattore carbonio. Di conseguenza deve essere aggiunto materiale ricco di azoto, come stallatico fermentato. Se c'è troppo azoto nella vostra concimaia, ve ne accorgerete dal forte odore di ammoniaca che si sviluppa. La soluzione è di rivolgere e rivolge-

re il cumulo, fino a quando quest'odore non è scomparso, aggiungendo materiale ricco di carbonio.

La decomposizione è un lento processo di ossidazione, una combustione, in realtà, cosicché la temperatura in una concimaia ben condotta e ricca di materiale attivo, deve innalzarsi e mantenersi costantemente intorno ai 48-50 gradi. Trascorse due settimane decrescerà rapidamente, fino a raggiungere il livello di quella atmosferica. Quando ciò avviene il materiale è pronto per essere usato. In esperimenti fatti presso il solito istituto (l'Università di Agraria della California) è stato sperimentato un numero di addittivi complessi, senza registrare una apprezzabile crescita di attività di una concimaia non fermentata.

Se avete un prato dinanzi alla vostra casa e d'estate tagliate frequentemente l'erba troppo alta, questi ritagli possono esser lasciati decomporre nel posto dove cadono. Se fossero troppo lunghi, invece, sarà bene rastrellarli, poiché tendono a provocare macchie brune. Una buona idea è quella di raccogliere il prodotto di due tagli e metterlo nella concimaia, lasciando il terzo decomporre in lungo.

I nuovi prati richiedono fertilizzanti ricchi di fosforo e potassio, che debbono essere lavorati nella superficie del suolo durante il primo periodo della primavera, alla scomparsa del pericolo delle brinate, alla media di 150 kg. ogni 100 metri quadri. Miscele 6-12-9, 3-12-12, 4-8-8, se-

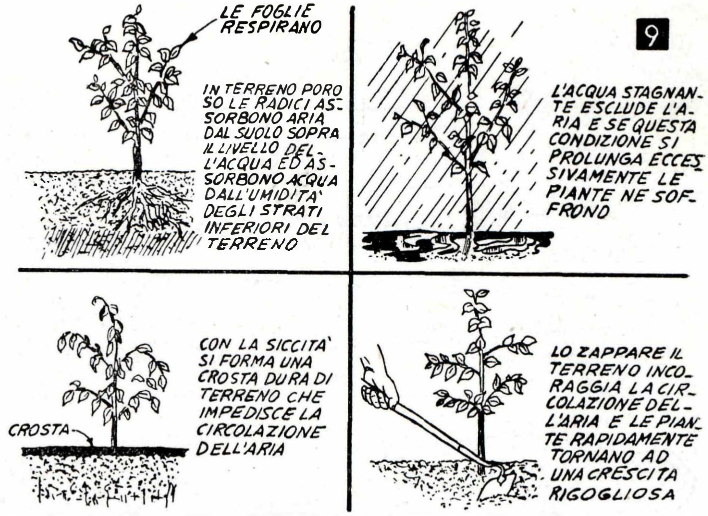



**Fig. 9 - Le condizioni atmosferiche hanno una grande influenza sulla capacità di nutrizione delle singole piante. La cura costante e un terreno al quale sia assicurata una certa abbondanza di humus favoriscono la crescita.**

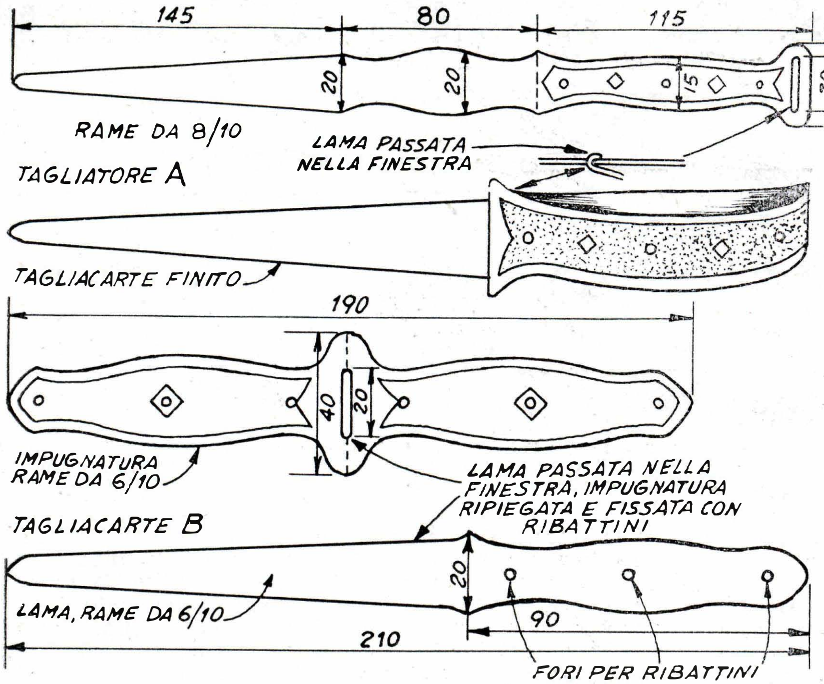
condo la natura dei terreni, lavorate ben dentro il suolo prima della seminagione, vanno benissimo.

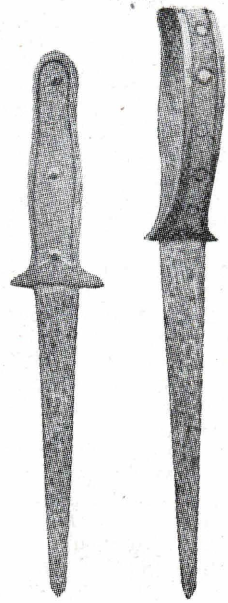
Al tempo della semina, invece, e circa ogni 3 o 5 settimane durante la stagione della crescita, date al vostro prato un fertilizzante ad alto contenuto in azoto, 8-5-5, ad esempio, per favorire lo sviluppo della vostra erbetta, quindi annaffiate abbondantemente, per favorire la germogliazione e nello stesso tempo impedire che i semi siano bruciati dal fertilizzante.

Tutte le piante mostreranno una improvvisa urgenza di crescita dopo l'ultima brinata e prima che si facciano sentire i calori estivi. Durante i mesi più caldi, Giugno, Luglio ed Agosto, la crescita delle piante si arresta per riprendere nella tarda estate ed al principio dell'autunno.

Perché una pianta tragga il massimo utile da un fertilizzante, dovreste applicarlo al momento opportuno ed applicare un tipo che liberi le sue sostanze utili quando la pianta può più efficacemente servirsene. Come regola generale, i fertilizzanti organici richiedono un tempo maggiore per liberare le loro sostanze attive, mentre i fertilizzanti chimici le rilasciano rapidamente, in un breve periodo di tempo. Vi sono però ora anche fertilizzanti chimici preparati per evitare di bruciare semi e piante e liberare azoto lentamente.

Ora conoscete i principi basiliari necessari per regolarvi con la concimazione. Non avete che da adattarli al vostro terreno ed alle vostre condizioni climatiche.



# Due tagliacarte di rame

Sia l'uno che l'altro di questi tagliacarte costituiranno un oggetto piacevole per la vostra scrivania e potranno essere oggetto di regaletti graditissimi.

Il tagliacarte è fatto di rame di di 12 decimi circa, lama e manico essendo ricavati da un solo pezzo, che andrà tagliato come nel particolare in alto della nostra illustrazione, prima di martellare con un martello a penna sferica la parte destinata a formare la impugnatura.

E' cosa consigliabile eseguire prima del taglio un disegno a grandezza naturale, tenendo presente che le misure da noi date sono indicative e possono quindi essere variate, rispettando le proporzioni tra le varie quote.

Dopo la martellatura verranno tracciati sulla superficie i motivi decorativi, facendo i rombi in rilievo con uno scalpello a punta ottusa ed i piccoli rilievi rotondi con lo schiaccia-ribattini, l'affoga-chiodi, il marca-centri o qualsiasi altro utensile del genere.

Il pezzo va poi piegato, passando la lama nella finestra allo scopo aperta nella estremità dell'impugnatura.

Per martellare la lama in modo da ottenere i due tagli, ponetela sulla superficie di una incudine o su di un blocco di acciaio e martellate quindi prima uno dei bordi, poi l'altro della medesima superficie. Non impressionatevi se, durante la martellatura del primo bordo, vedrete la vostra lama incurvarsi: si raddrizzerà spontaneamente quando passerete alla martellatura del secondo, purché il lavoro sia fatto con un po' di cura.

Terminate rifinendo i bordi in questione con la lima.

Il tagliacarte B è tagliato da rame di 1 mm. e la sua lavorazione è presso a poco uguale, escluso il fatto che l'impugnatura è tagliata a parte, quindi fissata alla lama con ribattini.

Dopo che la lama e l'impugnatura sono state tagliate, martellate e decorate, passate la lama nella finestra fatta nell'impugnatura e piegate a doppio questo pezzo. Eseguite poi i fori necessari e fissate i due pezzi insieme con tre ribattini.

Per finire i tagliacarte, spalmate sulle loro superfici con un batuffolo di cotone una soluzione di nitrato di rame, facendo attenzione a non toccare la soluzione stessa con le mani (potrete sistemare il tamponcino all'estremità di una bacchetta di legno o di vetro). Scaldate quindi i tagliacarte con una torcia fino a far assumere loro un colore bruno scuro, asportate il residuo del nitrato con un panno pulito, brunite e lucidate con cera.

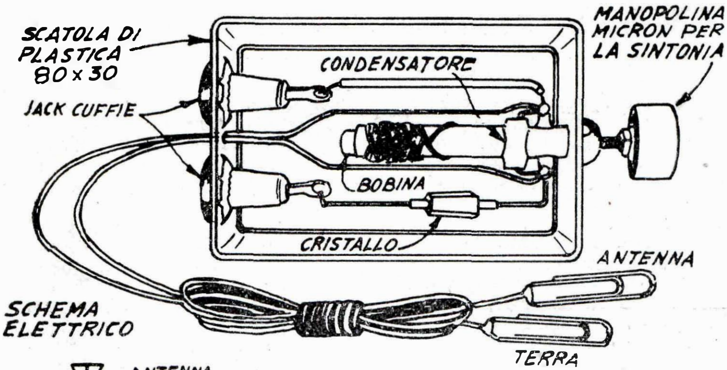
## Per pulire gli oggetti di rame

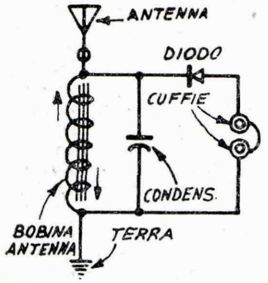
Per rendere agli oggetti di rame tutto lo splendore che ne costituisce la bellezza, senza correre pericolo di rigare la superficie del metallo, procuratevi del polverino di carbone vegetale finissimo, e mescolatelo con alcool di vino e trementina nelle seguenti proporzioni:

| | |
|---|---|
| Polvere di carbone | parti 4 in peso |
| Spirito di vino | parti 3 in peso |
| Trementina | parti 2 in peso |

Aggiungete alla miscela acqua nella quale avrete versato acido ossalico nelle proporzioni di 2 parti di acqua per una di acido e passate con un panno intriso di questo composto gli oggetti da pulire.

# UNA RADIO IN CINQUE MINUTI




**NOTA DEI MATERIALI**

**1 - scatola in plastica di 3 x 5 x 9 cm. circa**
**1 - rivelatore a cristallo di Germanio, tipo usato diodo IN81**
**1 - condensatore in ceramica da 150 o 250 mmf. (vedi testo)**
**1 - bobina di antenna con nucleo mobile, tipo micron**
**1 - manopolina di plastica ,tipo micron**
**1 - paio di cuffie od auricolare magnetico o ad Alnico, con resistenza non inferiore ai 2000 ohms**
**Filo flessibile isolato per antenna e terra e due fermacarte da ufficio.**

Questo semplicissimo apparecchio a cristallo caratterizzato da una grande selettività, delizierebbe ogni bimbo, entusiasta dalla idea di possedere tutta per se una radio vera, e potrebbe anche costituire una gradita sorpresa per tutti coloro che, nonostante la loro esperienza, restano sempre sensibili al miracolo di questi ricevitori senza valvole e senza sorgenti di alimentazione. Inoltre la sua realizzazione, divertente per chi già ha una certa pratica in fatto di radio-montaggi, è consigliabile ai principianti desiderosi di acquistare fiducia nelle proprie forze e provare per la prima volta la soddisfazione di ascoltare una trasmissione da un apparecchio costruito con le proprie mani.

Tutto il circuito trova comodo posto dentro una scatola di plastica di 3 x 5 x 9 cm., o qualcosa di simile, scatola in una delle cui fiancate minori occorre fare due fori sufficienti ad accogliere i due jack delle cuffie: una limetta a coda di topo servirà egregiamente allo scopo. Nel mezzo a questi due ed un po' più in basso si aprirà un terzo foro, del diametro minore (tre millimetri dovrebbero essere sufficienti per il passaggio dei fili di antenna e terra, che dovranno essere del tipo flessibile, isolato. Alla estremità libera di ognuno di questi fili sarà saldato uno dei comuni fermacarte da ufficio, del tipo mostrato dalla nostra foto. Come antenna, tenete presente che l'arresto del disco dell'apparecchio telefonico serve in maniera egregia allo scopo. Un attacco a terra non è necessario, tranne che a qualche distanza dalla trasmittente.

Nella fiancata opposta a quella nella quale avete aperto i tre fori dei quali abbiamo prima parlato, apritene un altro, di 8 millimetri circa, e fissatevi una bobina di antenna del tipo a nucleo mobile, alla cui vite di comando assicurerete una manopolina di plastica. Se nella vostra zona le stazioni meglio udibili trasmettono tra i 1600 ed i 1200 kc., saldate tra i terminali della bobina un condensatore in ceramica da 250 mfd.; se invece desiderate ricevere stazioni tra i 550 ed i 120 kc., usatene uno da 150 mfd. Come rivelatore in questo apparecchio tascabile, è consigliabile un diodo a germanio IN81, almeno questo è quello che è stato montato sul prototipo realizzato, ma gli sperimentatori potranno provare anche con altri tipi.

Una buona ricezione, come il volume, dipendono sopratutto dalla sensibilità delle cuffie, e di conseguenza usatene un tipo con una resistenza di 2000 o più ohms, sia esso ad Alnico od a magnete convenzionale.

# Sviluppare una pellicola

## Metodo TEMPO - TEMPERATURA

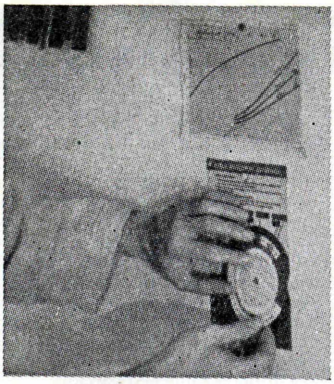


Fig. 1. - Prima di iniziare lo sviluppo, consultate le istruzioni del fabbricante della pellicola.

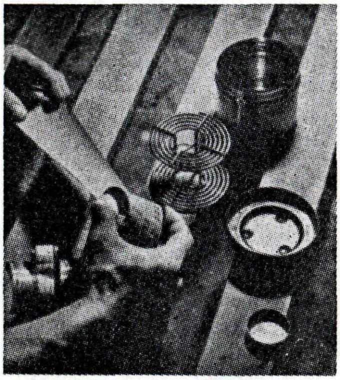


Fig. 2. - Nella totale oscurità togliete dal film il rinforzo di carta. Per evitare poi di dover cercare qua e là ciò chi vi occorre, ponete, prima di cominciare, vaschetta e bobina a portata di mano.

Nell'esaminare le tecniche da seguire per giungere ad un soddisfacente sviluppo di un rotolino di negative, dobbiamo tenere presente qual'è lo scopo principale che ci proponiamo: ottenere copie di buona qualità.

Per questo è necessario che tutti i dettagli compaiano sia nei punti più luminosi che nelle zone d'ombra. Una buona negativa deve infatti mostrare identiche qualità nelle aree corrispondenti. Ci deve essere un leggero strato di argento anche nelle parti più fini della negativa, mentre anche le parti più scure debbono avere un certo grado di trasparenza. Le aree completamente bianche della negativa, comparirebbero, infatti come una macchia nera, piatta e senza dettagli nella stampa, e le aree prive di trasparenza come una zona bianca, senza alcun particolare.

Dal momento che ogni scena che ci avverrà di fotografare conterrà zone più luminose e zone più scure, dobbiamo imparare a controllare il contrasto tra questi due estremi, in modo che sia possibile far risultare le zone in questione nella stampa. Il sistema Tempo-Temperatura qui descritto offre un effettivo mezzo di ottenere risultati eccellenti, anche a chi non ha grande esperienza.

La densità è la quantità del variante strato di argento che ricopre la pellicola dopo lo sviluppo. Più lunga è l'esposizione, più argento si sarà formato sulla pellicola e più densa sarà la negativa. Se sulla negativa si sarà formato poco argento avremo una negativa *leggera* o *debole*..

Il contrasto è la differenza tra le zone più illuminate e quelle più scure della negativa. Quando questa differenza è forte, la negativa è contrastata, quando questa differneza è debole, abbiamo una negativa piatta.

La densità, abbiamo detto, è sopratutto il risultato dell'esposizione. Tuttavia essa cresce prolungando lo sviluppo, anche se lentamente. Il contrasto, invece, è sopratutto il risultato dello sviluppo. Più a lungo la pellicola sarà tenuta nello sviluppatore, più contrastata apparirà la negativa, fino ai limiti consentiti dalla pellicola. Le pellicole lente permettono generalmente contrasti più forti di quelle rapide, che sono a basso contrasto. Questa è la ragione per la quale le pellicole rapide richiedono un tempo di sviluppo superiore per dare un alto contrasto.

E' difficile, se non impossibile, dare dati precisi. Dalle osservazioni fatte nelle scuole per fotografi, risulta che anche usando materiali identici per un dato lavoro, negative che abbiano identiche caratteristiche nei singoli casi richiedono variazioni nei tempi di sviluppo che ammontano sino al 50 per cento. La ragione di questo fenomeno gio-

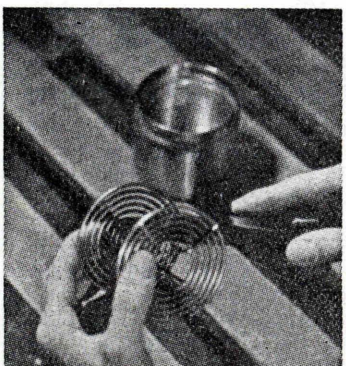


Fig. 3. - Sistemate il film nella bobina tenendolo gentilmente per i bordi. Con le bobine che si caricano cominciando dal centro, tenete il film leggermente teso, ma senza esagerare con la tensione.

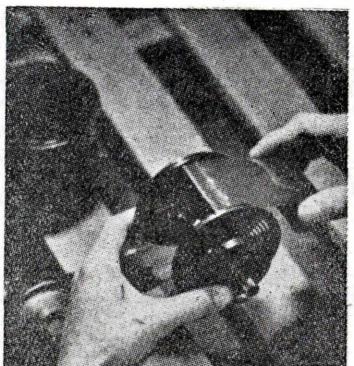


Fig. 4. - Con le bobina che si caricano dall'esterno, sospingete delicatamente la pellicola, ma decisamente. Tenete presente che, se la scanalatura è umida, l'operazione può presentare ostacoli.

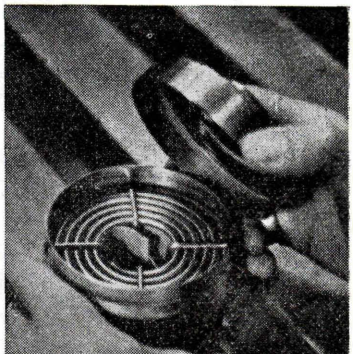


Fig. 5. - Quando la bobina è ben caricata, ponetela nella vaschetta. Quindi copritela ed accertatevi che il coperchio sia bene a posto. Solo a questo punto potrete accendere la luce bianca tenza timore.




**Fig. 6. - Prima di versare lo sviluppatore nuovo nella vaschetta, controllatene la temperatura con un termometro. La temperatura migliore è normalmente tra i 18° ed i 21. Accertatevene, però, leggendo le istruzioni del produttore.**

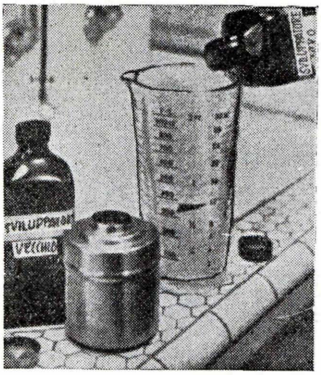


**Fig. 7. - Versate lo sviluppatore in un bicchiere od altro recipiente graduato per esser sicuri di usare la giusta quantità. Qualche prova fatta in precedenza vi avrà fatto conoscere l'esatto quantitativo occorrente.**

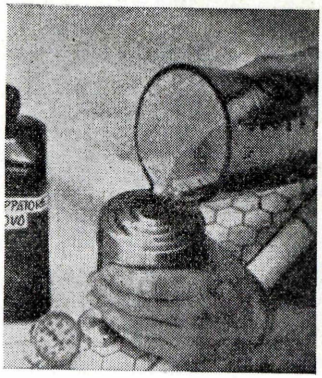


**Fig. 8. - Date qualche colpetto alla vaschetta, quindi versatevi lo sviluppatore, lentamente, ma con regolarità, in modo da evitare il formarsi di bolle d'aria, che potrebbero disturbare il processo.**

ca nelle differenze tra i diversi obiettivi, nelle diversità tra i singoli temperamenti, nella velocità di manipolazione durante l'agitazione, nel così detto « tocco personale » e nelle leggere differenze delle pellicole da uno all'altro bagno di emulsione durante la loro fabbricazione.

I tempi di sviluppo raccomandati dai fabbricanti delle pellicole e degli sviluppatori hanno generalmente ampio margine di sicurezza contro le sottoesposizioni e gli esposimetri sono anch'essi calibrati in modo da dare a loro volta un buon margine di sicurezza. In caso di dubbio, inoltre, c'è sempre la tendenza ad essere generosi con l'esposizione.

I produttori delle pellicole hanno da fare con milioni e milioni di dilettanti, che nella maggioranza nulla sanno della tecnica fotografica, ed è per questi che consigliano dati capaci di un risultato « medio », che portano a negative pesanti, contrastate, adatte per stampa a contrasto o forti ingrandimenti.

Voi non devete accontentarvi di questi risultati e di conseguenza è necessario che rivediate i tempi di sviluppo, tenendo presente che per un buon ingrandimento è necessario che le vostre fotografie non siano né troppo contrastate né troppo dense e tenendo presente che qualche differenza nella misura del contrasto migliore sarà determinata dal tipo di ingranditore usato. Per un ingranditore a condensatore sarà necessaria una negativa meno contrastata, mentre un contrasto un po' più forte sarà richiesto per uno a diffusore ed un contrasto ancora maggiore per ingranditori a luce fredda.

Poichè l'ideale è fare tutti i lavori con il medesimo tipo di carta, voi dovete cercar di ottenere una negativa che si stampi perfettamente su carta n. 2. Ma per abili che siate, potreste fallire, nel qual caso dovrebbe sempre esservi possibile fare una buona stampa su carta n. 3, se la negativa è piatta, o n. 1, se la negativa è troppo contrastata.

Per sapere come modificare le istruzioni del fabbricante circa i tempi di sviluppo, possiamo fare qualche esperimento, che ci permetterà di trovare l'optimum. Usiamo un rotolino Kodak Super XX e sviluppiamolo con sviluppatore Microdol. Il tempo raccomandato per questo sviluppatore è di 16 minuti a una temperatura di 20°. Questo tempo permette di ottenere quei famosi risultati medi cui abbiamo prima accennato. Ammettiamo di aver fotografato una scena con un rapporto di riflessione 1:6, il che vuol dire che la zona più luminosa del nostro soggetto rifletteva una luce sei volte superiore a quella della zona più oscura (questa differenza può esser misurata con un luximetro e, curando, nel fare la misurazione, di osservare le parti del soggetto che compariranno realmente nel nostro quadro e di considerare come parte più scura quella della quale si vogliano mantenere magiori dettagli nella stampa).

Fate diverse esposizioni di una scena con un rapporto 1:6. Iniziate con l'esposizione che ritenete giusta, poi aprite di un punto per la successiva e di un punto ancora per la terza. Ritornate quindi al punto di partenza e diminuite l'apertura di due punti per le due esposizioni successive. Prendete nota delle letture sull'esposimetro, perché queste note sono una cosa essenziale

Qualora non possediate un esposimetro, usate l'esposizione raccomandata dal produttore della pellicola come punto di partenza.

Ora noi sappiamo dalle istruzioni

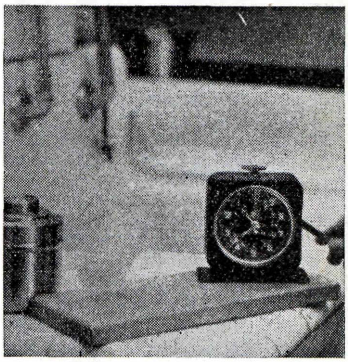


**Fig. 9. - Mettete immediatamente in moto il marca-tempo, se volete uno sviluppo accurato. Naturalmente il marca-tempo dovrebbe essere stato preparato in anticipo.**

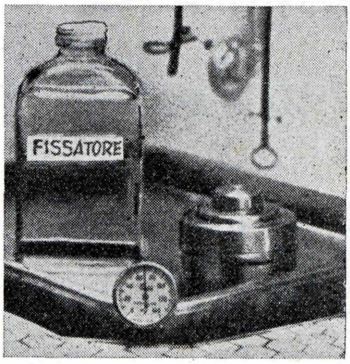



**Fig. 10. - Ponete il fissatore e la vaschetta in un bagno di acqua a 20° circa (con più precisione, alla temperatura dello sviluppatore) per fare in modo che il processo si svolga senza raffreddamenti.**

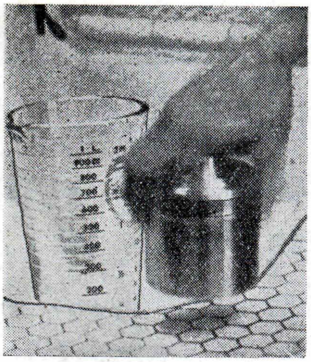


**Fig. 11. - Il metodo e la frequenza dell'agitazione debbono essere uniformi. Qui per mescolare la soluzione viene adoperato un movimento rotatorio in avanti e indietro: 1/3 di giro circa.**

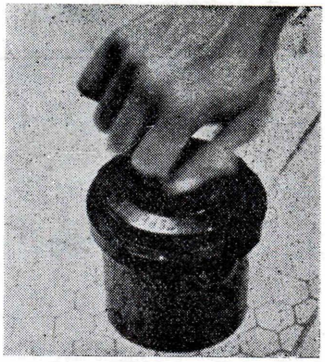


**Fig. 12. - In alcune bobine, il liquido si agita facendo roteare la bobina per mezzo di un albero. Abituatevi a compiere il movimento necessario in avanti ed indietro a velocità sempre costante.**

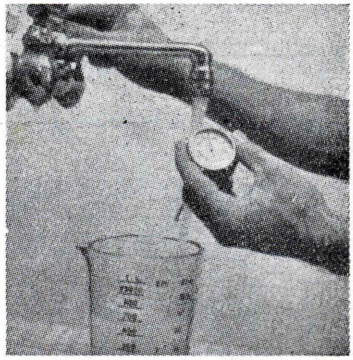


**Fig. 13. - Mentre il processo dello sviluppo è in corso, approfittate degli intervalli dell'agitazione per regolare il flusso dell'acqua per il lavaggio intermedio. L'acqua deve essere calda come lo sviluppatore.**

del fabbricante che il tempo di sviluppo raccomandato per la Super XX Kodak in Microdol è di 16 minuti: riducetelo di un 25 per cento, portandolo a 12 minuti. Se, una volta sviluppato il primo rotolo, trovaste che le copie ottenute su carta n. 2 da queste negative sono piuttosto grigiastre, piatte e che per ottenere stampe buone sarebbe stato necessario usare carta n. 3, le negative sono piatte e richiedono un maggiore contrasto. Questo può essere ottenuto, prolungando il tempo di sviluppo. Di conseguenza sviluppate il rotolo successivo impressionato come il precedente con una scena identica o simile (rapporto di luce 1:6), per un tempo del 20 per cento circa superiore (nel nostro caso, quindi, 14 minuti). Se di queste nuove negative potete fare una buona stampa su carta n. 2, avete trovato il tempo giusto di sviluppo *per questa specie di scena.*

Quando riprendete scene nell'ombra o in un giorno piovoso o vicino al tramonto la gamma di riflessione sarà certamente più bassa. Una resa realistica della materia del soggetto risulterà in una stampa grigia e di conseguenza, se volete ottenere qualcosa di più piacevole, sarà necessario che forziate il contrasto sviluppando ancora più a lungo. Noi suggeriamo un prolungamento del tempo di sviluppo pari ancora una volta al 20 per cento. Nel nostro caso, se i 12 minuti iniziali sono stati trovati soddisfacenti, aggiungeremo 2 minuti, portando così il tempo totale a 14 per rapporti 1:4, mentre per rapporti 1:2 prolungheremo di due minuti ancora, giungendo ad un totale di 16. Con una negativa molto piatta (rapporto 1:1) sarà bene giungere a tempi tra i 18 e i 20 minuti, avendo cura di sottoesporre leggermente.

Se incontrate un contrasto maggiore di 1:6, scattando contro la sorgente luminosa o prendendo un muro bianco con una porta aperta nel cui vano desiderate compaiano dei dettagli, dovrete « comprimere » la negativa, sovraesponendola e sottosviluppandola. In questo caso regolate l'esposizione per le zone di ombra. Se la vostra sovraesposizione è di un punto, riducete del 25 per cento il tempo di sviluppo; se è di 2 punti, rinducete l'esposizione del 50 per cento. Naturalmente queste riduzioni vanno effettuate sul tempo trovato esatto per rapporti di luce 1:6.

Le poche ore che queste prove richiederanno saranno in verità bene impiegate. L'esperienza che ne ricavetrete migliorerà la vostra capacità nel giudicare una negativa

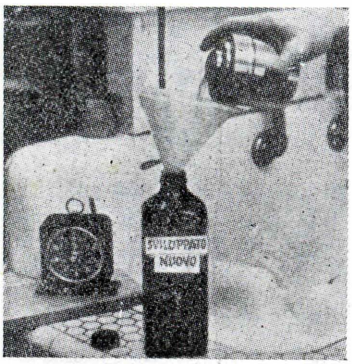



**Fig. 14. - Quando il marca-tempo, o il vostro orologio, vi dice che lo sviluppo è terminato, versate dalla vaschetta lo sviluppatore in una bottiglia con l'etichetta « sviluppatore vecchio » (non « nuovo » come nella foto: è un errore.**

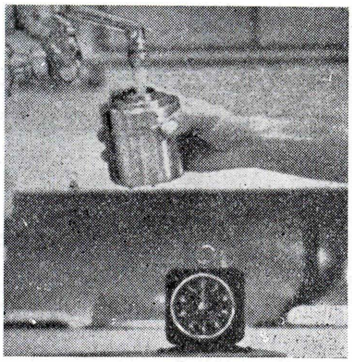


**Fig. 15 - Sciacquate la pellicola sotto l'acqua a temperatura già regolata per circa 10 secondi, agitando energicamente la vaschetta per esser certi del fatto vostro. Lo sviluppatore deve essere lavato via completamente, ricordatelo.**

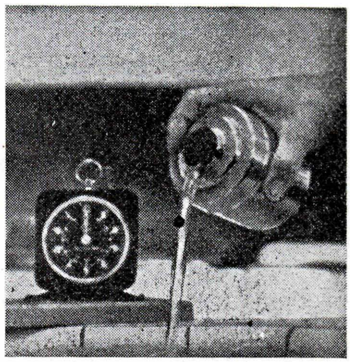


**Fig. 16. - Versate l'acqua usata per il lavaggio e sostituitela immediatamente con il fissatore, per evitare che si formino delle macchie sulle negative, come accadrebbe se attendeste un po' troppo.**

e vi darà una migliore comprensione delle possibilità e delle limitazioni della fotografia.

Doveste avere sullo stesso rotolo esposizioni differenti, richiedenti diversi tempi di sviluppo, sarà necessario che tentiate lo sviluppo per le più importanti delle foto, correndo per le altre tutti i rischi, o che sviluppiate a furia di ispezioni, metodo questo che descriveremo a parte.

*Lo sviluppo*

Ed ora diamo uno sguardo alle varie fasi del procedimento per lo sviluppo con il sistema tempo-temperatura.

L'attrezzatura occorrente non è gran cosa, una delle vaschette chiuse per lo sviluppo dei rotolini, di uno qualsiasi dei tre tipi in commercio: quella di acciaio inossidabile, che si carica dal centro del rotolino; quello di plastica, nel quale il rotolino è spinto su di una bobina scanalata dall'esterno; quello che non ha alcuna bobina, il film essendo arrotolato su di una striscia di plastica che consente allo sviluppatore di circolare. Oltre a questa vaschetta vi occorreranno un termometro, un imbuto (di plastica o di vetro), un bicchiere graduato, anche del tipo che vostra moglie usa in cucina, alcune bottiglie di vetro bruno per lo sviluppatore e l'iposolfito, un grembiule di plastica ed un tovagliolo. Tutti questi oggetti possono esser tenuti perfettamente puliti senza sforzo, se prendete l'abitudine di lavarli ogni volta dopo l'uso.

In alcune località l'acqua del rubinetto può essere leggermente alcalina, o contenere tracce di minerali capaci di reagire con le sostanze dello sviluppatore, modificandone la composizione chimica. In tale evenienza è raccomandabile l'uso di acqua distillata per preparare la soluzione dello sviluppatore, specialmente quando si tratta di sviluppatori a grana fine.

Senza riguardo del tipo della vostra attrezzatura, ricordate che dovrete caricare la vaschetta in un ambiente oscuro. Questa è la ragione per la quale fare un po' di pratica con una pellicola fuori uso è molto utile, almeno fino a quando non si è giunti a poter compiere l'operazione senza bisogno di guardare le proprie mani.

Nella oscurità totale, srotolate la pellicola e strappate la estremità attaccata alla carta. Poche precauzioni possono essere prese per impedire alla sottile striscia della pellicola di combinare qualche pasticcio. La estremità del film può essere piegata indietro, in senso contrario a quello nel quale tende ad avvolgersi. Uno spazzolino con un batuffolo di cotone può essere usato per asciugare le scanalature della bobina, e queste lubrificate con un po' di cera o di paraffina per facilitare lo scorrimento della pellicola.

Dopo aver messo la bobina carica nella vaschetta ed aver chiuso il coperchio, potete benissimo accendere la luce normale.

Lo sviluppatore va quindi versato nel bicchiere graduato per misurarne la qauntità esatta (tenete presente che la pellicola deve esserne completamente ricoperta) e la temperatura controllata con il termometro, tenendo presente che la migliore è compresa tra i 18 ed i 21 gradi. Immediatamente mettete in moto il contatore di tempo, che può essere anche un normale orologio. Il riempimento della vaschetta deve esser fatto rapidamente, ma prima è possibile eseguire qualche prova con acqua pura per imparare ad evitare la formazione di bolle d'aria. Appena la vaschetta è piena, deve essere agitata per una trentina di secondi, ripetendo poi l'agitazione ogni minuto per cinque secondi circa.

Poiché l'agitazione toglie i sottoprodotti dello sviluppo dalla pellicola e porta la emulsione a contatto con nuove quantità di sviluppatore, il procedimento verrà accelerato, aumentando l'agitazione. Se questa non viene mai interrotta si può risparmiare sino al 20 per cento del tempo necessario. Più forte, inoltre, è lo sviluppo e più breve è il tempo richiesto per lo sviluppo più intensa deve essere l'agitazione. Quando lo sviluppo è limitato a 3 o 4 minuti l'agitazione costante è pressoché un imperativo.

L'importanza di questo movimento impresso alla vaschetta, e quindi allo sviluppatore non può essere sottovalutata, poiché occorre conoscere la media dello sviluppo per poter controllare il grado di contrasto. Date alla vaschetta un rapido movimento circolare di 180°, quindi riportatela nella posizione precedente con una oscillazione dall'alto in basso. Tenete presente che per eseguire il movimento ogni volta con lo stesso ritmo, sarebbe bene imparare a regolarsi con un segnatempo.

Nelle vaschette nelle quali questa operazione viene compiuta a mezzo di un albero, fate girare il film ora nel senso delle lancette dell'orologio, ora in senso contrario. Il movimento deve essere in ogni caso compiuto gentilmente, per evitare il formarsi di schiuma sulla superficie dello sviluppatore.

Mentre il procedimento è in atto, aprite i rubinetti dell'acqua calda e fredda e fatela scorrere fino a che non raggiunge una gradazione costante, mescolando la calda e la fredda, per raggiungere la stessa temperatura dello sviluppatore e ponete il vassoio e la bottiglia dell'ipo in un catino pieno di quest'acqua. Così porterete anche il fissatore alla temperatura richiesta.

Una volta terminato lo sviluppo,

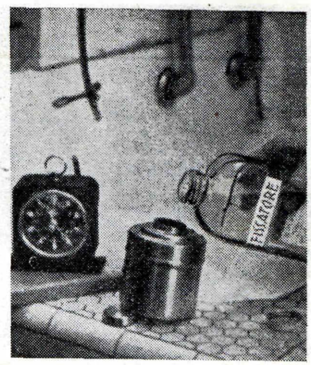



**Fig. 17 - Se terrete la vaschetta un po' inclinata, potrete versarvi il fissatore più agevolmente e senza rovesciarlo all'esterno. Anche questa volta mettete subito in moto il marca-tempo, o controllate la durata del bagno con l'orologio.**




**Fig. 18. - Quando il fissaggio è ultimato, togliete il coperchio, prima di versare il liquido. Potrete così assicurarvi che il processo si sia svolto regolarmente e completamente.**

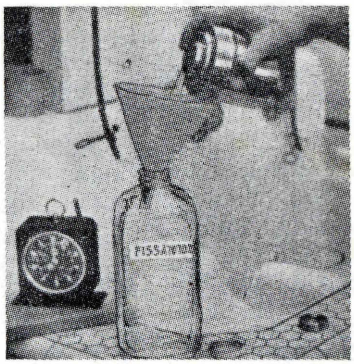


**Fig. 19. - Rimettete a posto il coperchio e versate il fissatore in una bottiglia sulla quale deve essere indicato quante pellicole sono già state trattate con il suo contenuto. Non fidatevi della memoria!**



**Fig. 20. - La pellicola a questo punto è pronta per il lavaggio finale. Mettetela in un recipiente simile ad un barattolo di caffè in grani, intorno al cui fondo avrete in precedenza aperto tutta una serie di fori.**

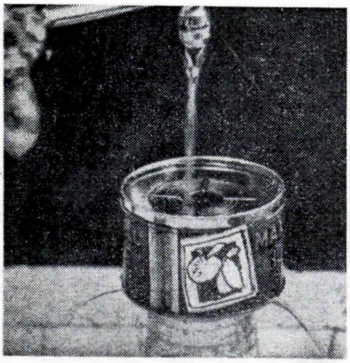


**Fig. 21. - Con questo sistema il fissatore dovrà uscire all'esterno dal recipiente, senza accumularsi sul fondo. Tenete presente che anche quest'acqua deve avere la temperatura dello sviluppatore.**

versate lo sviluppatore dalla vaschetta, riempite di acqua della quale avete controllato la temperatura, agitate, vuotate e riempite con iposolfito nuovo. Agitate costantemente per 3 minuti circa, quindi ad intermittenza per altri 7 minuti, trascorsi i quali il film è pronto per il lavaggio finale.

Per questa operazione non c'è forse recipiente migliore di uno dei normali barattoli di caffè da mezzo chilo, con qualche foro aperto con un chiodo intorno alla sua circonferenza, poco al di sopra del fondo. Il recipiente va posto sotto il rubinetto, regolando l'apertura di questo in modo che l'acqua esca dai fori del fondo e si rovesci fuori dalla sommità del barattolo e tenendo presente che il getto non deve colpire la pellicola. Venti minuti di lavaggio, sempre con acqua corrente, sono sufficienti per questo metodo. La temperatura dell'acqua, però, va controllata, perché, per ottenere un risultato davvero buono, dovrebbe essere sempre uguale a quella dello sviluppatore.

Dopo il bagno finale la pellicola viene passata su entrambe le superfici con un batuffolo di cotone idrofilo sotto l'acqua corrente. Fate poi scorrere la pellicola varie volte in una soluzione bagnante, lasciatela scolare ed appendetela ad asciugare. Con due morbide spugne artificiali (potete acquistarne una e tagliarla in due) immerse nella soluzione bagnante e spremute, togliete gentilmente l'umidità in eccesso su di ogni lato, facendovi scorrere sopra leggermente le spugne. Fissate quindi un altro morsetto all'estremità libera (in precedenza avrete apposo la pellicola solo ad una estremità) e mettete ad asciugare in un ambiente senza polvere e caldo, la cui temperatura non superi, però, i 35°. Tre ore dovrebbero essere sufficienti, almeno che l'atmosfera non sia molto umida. Proteggete le vostre spugne dalla sporcizia, tenendole in un recipiente coperto.

Se avete la possibilità di convertire una delle vostre stanze in una camera oscura illuminata davvero debolmente, può darsi che vogliate eseguire lo sviluppo in un vassoio, invece che nella vaschetta. Con questo sistema vi occorrono tre vassoi di 20 x 25 centimetri circa, che disporrete su di un tavolo, ponendo quello dello sviluppatore alla vostra sinistra, quello del fissatore alla destra ed in mezzo quello per il lavaggio. Nella oscurità totale, strappate la pellicola dalla carta di protezione e attaccate ad una pinzetta l'estremità esterna. Tenendo questa pinzetta, svolgete tutta la pellicola e immergete nello sviluppatore l'estremità libera; guidando questa estremità con il pollice e l'indice, abbassate nel vassoio l'estremità alla quale avete fissato la pinza, in maniera che la pellicola si avvolga da se stessa. Tenete il rotolo per i bordi e tirate di nuovo fuori l'estremità della pinzetta, rapidamente e con velocità uniforme. Ripetete questo procedimento costantemente, riducendo del 20 per cento il tempo di sviluppo nei confronti di quello richiesto dalla vaschetta, in considerazione dell'agitazione costante. I dati forniti con la pellicola e lo sviluppatore indicano sovente tempi diversi per agitazione costante (vassoio) o intermittente (vaschetta). Trascorso il tempo necessario allo sviluppo, fate scolare la pellicola e ripetete il procedimento nel vassoio dell'acqua per il primo lavaggio, quindi in quello dell'iposolfito per il fissaggio. La lavatura finale può essere eseguita in un catino provvisto di un foro di scarico o cambiando l'acqua di un vassoio circa dodici volte per ora.

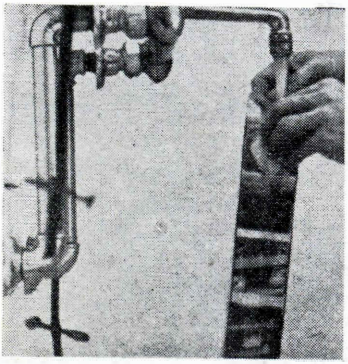


**Fig. 22. - Il lavaggio, con acqua a 20°, è completo dopo 30 minuti. Mettete allora la pellicola sotto il rubinetto e passate la sua superficie con un batuffolo di cotone per asportare eventuali bollicine.**

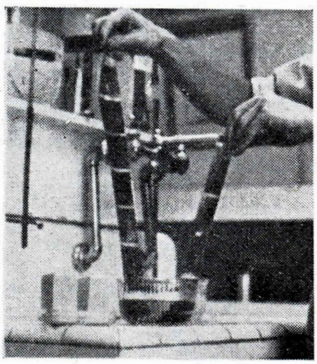


**Fig. 23 - Per abbreviare il tempo necessaria all'essiccazione ed evitare macchie dovute ad una essiccazione irregolare, immergete per qualche istante la pellicola in un agente bagnante.**

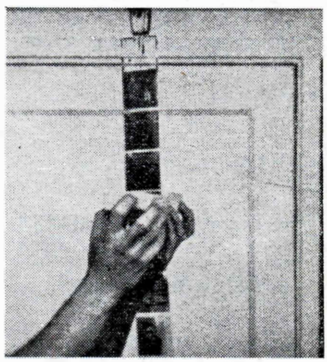
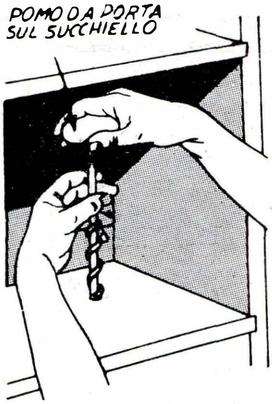


**Fig. 24. - Il passo finale consiste nel togliere l'umidità rimasta sulle superfici, facendo scorrere la pellicola tra due pulitissime spugnette artificiali. Il movimento deve essere lento e la pressione dolce.**



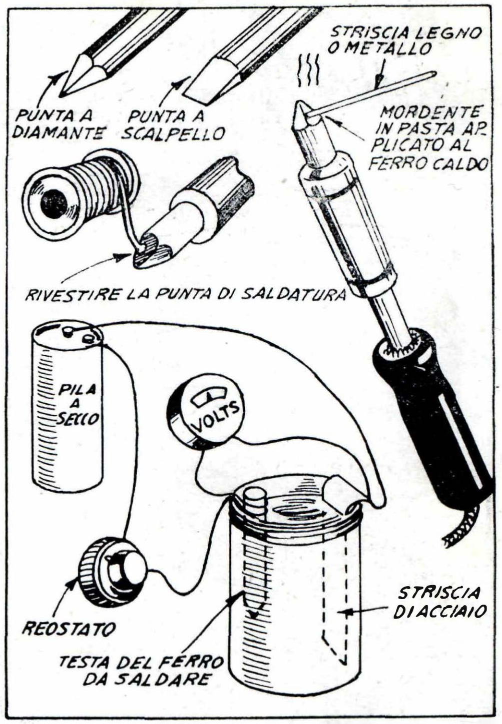

## Aprire fori negli angoli stretti

Quando vi troverete a dover aprire nel legno un foro di piccolo diametro in un angolo così stretto che non potrete usare il vostro trapano a mano, non solo, ma neppure il succhiello, perchè la vicinanza delle pareti verticali ostacola la sua impugnatura, provate questo espediente.

Sostituite alla impugnatura normale della trivella un pomo da porta fornito di vite a pressione per il bloccaggio, la quale una volta serrata, vi permetterà di far roteare la punta, agendo sul pomo in questione.

Una volta acquistata un po' di pratica, con questo sistema si riesce a far piccoli miracoli!

# Prolungare la vita della testata del saldatore




Quando la testa del ferro è in condizioni tali che sembra altro non potersi fare per lei se non sostituirla, ancora è possibile riportarla a nuova e maggiore efficienza limandola prima alla forma preferita, a diamante o scolpello che sia, quindi elettroplaccandola con una soluzione adatta.

Lo strato che ne risulterà, mentre non pregiudicherà le qualità di conduzione del calore della punta, le impedirà di logorarsi ancora e di bruciare.

La soluzione va preparata sciogliendo in un litro di acqua 240 grammi di cloruro ferroso e 180 di cloruro di potassio ed aggiungendo 15 gr. di acido nitrico. Vi si aggiungerà poi della limatura di ferro e si agiterà con una bacchetta di vetro, continuando ad agitare fino a che la soluzione non avrà preso un colore verde brillante.

Allora si preparerà il bagno elettrolitico, eseguendo i collegamenti secondo le indicazioni della nostra illustrazione, mediante una grossa pila a secco, un reostato ed un voltmetro, il quale, se non è essenziale, può tornare di grande utilità, permettendo di controllare continuamente le condizioni elettriche del bagno.

Pulite energicamente la punta con una spazzola di filo metallico, per asportare ogni particella che tenda a staccarsi, quindi immergetela pochissimi secondi in una soluzione di acido nitrico diluito in ugual volume di acqua. Sciacquate poi la punta in acqua calda e, senza asciugarla, immergetela nel bagno. Appendete quindi nel bagno una striscia di acciaio, come indicato, e collegatela al lato positivo della batteria, mentre al lato negativo collegherete la punta di rame. Regolate il reostato in modo da ottenere un deposito regolare ed uniforme sulla punta, in modo, cioè, da avere tra un volt ed un volt e mezzo di lettura sul voltmetro. Durante il bagno, che dovrebbe avere una durata di circa 45 minuti, fate girare uno volta o due la punta. Trascorso il tempo suddetto, o comunque quando giudicherete che il deposito abbia raggiunto un sufficiente spessore, togliete la punta dal bagno e sciacquatela in acqua calda.

## Sviluppare una pellicola (*segue da pag. 279*)

Lo sviluppatore perde parte della sua forza, quando è stato usato per lo sviluppo di un film. Sviluppando nello stesso liquido un secondo film, il tempo deve essere aumentato di pochi minuti, ancora più la terza volta e così via. Questo è un po' complicato e può darsi che porti ad un aumento della misura della grana, come conseguenza dell'aumento del tempo. Inoltre nel vassoio ci sarà sempre meno sviluppatore, perché una certa quantità verrà portata via con la pellicola. Per tenere il liquido allo stesso livello ed alla stesso forza, i produttori consigliano generalmente l'uso di « rinfrescatori ». Tuttavia io raccomando un sistema che mi ha sempre dato eccellenti risultati. Una volta ultimato lo sviluppo della prima pellicola, ripongo lo sviluppatore in una bottiglia con una etichetta « sviluppatore usato ». Per il secondo e tutti gli sviluppi successivi, uso un terzo dello sviluppatore vecchio e due terzi di nuovo nell'empire sia la vaschetta che il vassoio. Il vecchio sviluppatore dura qualche tempo, ma, naturalmente, perde progressivamente la sua forza: non usatelo, quando vedete che ha acquistato una tinta bruno-giallastra o si mostra altrimenti scolorito.

Ora che siete sulla strada di dar vita a foto migliori, è tempo che cominciate a preoccuparvi della misura della grana. In generale le pellicole più rapide hanno una grana più grossa, quelle più lente una grana più fina. Per quanto questa grana sia in ogni caso così minuta che solo una forte lente di ingrandimento permetta di distinguerla, cosa voi vedete in una fotografia che abbia qua e là delle macchioline sono in genere dei mucchietti di grana, che possono essere evitati mediante un accurato trattamento durante lo sviluppo e l'uso di uno sviluppatore finegranulante. La sovraesposizione e il sovrasviluppo non solo accresceranno la misura della grana, ma anche ridurranno la nitidezza della fotografia.

Con pellicole n. 120 la questione della grana non ha l'importanza che molti dilettanti sono portati ad attribuirle. Tutto il procedimento deve essere fatto accuratamente, ma




Qual mai meccanismo, si chiederà il nostro piccolo, è nascosto nel giocattolo nuovo, che, fatto ruzzolare in avanti sul pavimento di casa, torna indietro, invece di arrestarsi, una volta esaurita la spinta iniziale?

Voi sorridete sotto i baffi e vagamente accennerete al loro boomerang polinesiano. Sorriderete e per la soddisfazione di aver messo insieme un giocattolo che diverte il vostro bambino e per averlo fatto senza disturbare il nostro portafoglio.

Il necessario, infatti, si riduce ad uno di quei barattori di lamierino con il coperchio a pressione, del tipo usato per il caffè o per i dadi alimentari, una striscia di caucciù, un sasso rotondeggiante di circa tre centimetri di diametro ed un pezzetto di stoffa qualsiasi.

Nel fondo e nel coperchio del barattolo fate due fori presso a poco corrispondenti. Passatevi dentro la stria di caucciù ed annodatene i capi, in modo che, chiuso che sia il barattolo, il caucciù rimanga leggermente teso.

Prendete quindi il sassetto, fasciatelo con la stoffa, legando questa come è indicato nel disegno e legate tutto al centro dell'anello di caucciù tra le due strisce.

Chiudete il barattolo e lanciate in avanti: vedrete che ritornerà indietro, come se qualcuno ve lo rinviasse, non appena avrà esaurita la sua spinta. E' un giocattolo che conoscevano forse anche i nostri nonni, ma... ma fa ancora il suo effetto.

**Sviluppare una pellicola** - *segue da pag.* 279

usando negative di 6 x 6 per ingrandimenti di 40 x 50, la pellicola da noi citata, Kodak Super-XX sviluppata in Microdol o in sviluppatore simile, risponderà a tutte le esigenze. Tuttavia, per film di 35 mm. più lenti, di gran fine, come il Plus-X, la preferenza dovrebbe esser data ad uno sviluppatore davvero finegranulante.

Un altro fattore che può influire sulla finezza della grana è la differenza di temperatura tra le soluzioni eccedente i due gradi.

Per i più raffinati illustreremo un altro procedimento, che permette di regolare lo sviluppo negativa per negativa e quindi di ottenere da tutte le migliori stampe possibili, mentre con il sistema qui descritto lo sviluppo è effettuato in base ad una media presunta del rotolo.

de Le consigliamo di leggere in proposito il volume « Doratura e Argentatura » di T. Antonio Turco, edito da Hoepli e di fare un certo numero di esperimenti prima di tentare il lavoro sulle sue cornici.

**ABBONATO 6750 - Ci scrive lamentando la mancata risposta ad un quesito.**

La preghiamo, come preghiamo tutti coloro che ci rivolgono ugual rimprovero, di ripetere il quesito, al momento del sollecito. Le domande vengono passate ai vari collaboratori e, se non sappiamo di che materia si tratta non ci è possibile rintracciarle.

**Sig. LA VENIA SALVATORE, Roma - Chiede un insetticida veramente potente.**

Difficile che possiamo consigliargliene uno più potente di quelli in commercio, a base di DDT, integrato con altri prodotti. Per eliminare gli scarafaggi, la prima cosa da fare, comunque, è individuare gli interstizi dai quali provengono e provvedere a chiuderli. Un metodo sicuro c'è, ed è quello della disinfestazione con acido cianidrico, ma è così pericoloso che non è il caso di provarsi, se non facendo intervenire personale esperto. Comunque può sempre richiedere l'intervento del locale ufficio di igiene per provvedere alla disinfestazione.

**Sig. BOLLI CARLO, Cagliari - Chiede se è possibile fare da se dei potenziometri.**

Se ha trovato esoso il prezzo di quelli in commercio, non troverebbe minore quello che le verrebbero a costare gli oggetti autocostruiti. Pensi solo una cosa: come spalmare il prodotto resistente (in genere grafite) con la regolarità necessaria a garantire una resistenza costante per ogni unità di lunghezza? In campo radio, tutto quello che è possibile fare da se è una bobina, ed anche qui sovente non mancano le difficoltà. Le parti occorre acquistarle, e di buona qualità limitandosi, ad eseguire da noi il loro montaggio.

**Sig BONECCHI ENRICO, Abbiategrasso - Chiede formule di una vernice protettiva per l'incisione di targhette.**

Una eccellente vernice è la seguente: cera, 2 parti asfalto, 1 parte, mastice, 1 parte. Un'altra: cera 3 parti, asfalto 4 parti. Un'altra ancora: mastice, 16 parti; Pece di Burgundia, 50 parti; cera fusa, 125 parti; asfalto fuso, 200 parti. Queste sostanze vanno aggiunte l'una all'altra nella successione indicata per terminare a raffreddamento avvenuto con 500 parti di trementina. Desiderando che la vernice sia nera si può aggiungere del nerofumo. Le vernici delle quali abbiamo dato le formule sono del tipo tenero e pertanto adatte all'impiego che lei vuol farne. Comunque può variare le proporzioni entro certi limiti per rendere più o meno duro il prodotto. Ci meravigliamo, però, che non abbia trovato nei negozi specializzati in forniture per artisti il prodotto già pronto: non è affatto una rarità. Che gli inconvenienti registrati derivino dal non attenersi scrupolosamente alle istruzioni?

**Sig. FRANZUTTI LUCIANO, Udine - Chiede l'indirizzo di una ditta produttrice di forni di essiccazione a raggi ultrarossi.**

Non conosciamo l'indirizzo richiesto, che potrà avere, probabilmente, presso il locale consorzio agrario. Comunque può rivolgersi alla Philps Italiana, che produce i radiatori a raggi infrarossi..

**Sig. EZIO TOGNI, Chiasso - Chiede cenni di scenografia, effetti di sonori e luminosi.**

Le promettiamo qualche articolo sull'argomento.

**Sig. SILVANO STEFANATI, Ariano Polesine - Chiede se è possibile collegare telefonicamente una torretta distante dalla centrale dell'acquedotto 500 metri circa.**

Abbiamo varie volte pubblicato progetti di trasmettitori e ricevitori telefonici e schemi di collegamento che rendono possibile quanto lei chiede. La difficoltà è il costo della linea (occorrono dei pali di sostegno per il conduttore) e la proibizione di mezzi di comunicazione privati. Per l'indicatore di livello, un sistema potrebbe essere adottare un qualsiasi tipo ad indice mobile, facendo scorrere l'indice sui contatti di un reostato: allo stabilirsi di un determinato contatto, corrisponderebbe un determinato livello del liquido. Il reostato comanderebbe il flusso della corrente in un circuito elettrico con uno strumento inserito nel punto ove si desidera avere l'indicazione, che verrebbe letta sul quadrante dello strumento. Basterebbe preparare una tabella che dicesse il contatto, e quindi il livello, corrispondente ad ogni lettura, intervallando le letture in modo da non correre il pericolo di confusioni.

**ABBONATO 6243 - Chiede come si calcolano le spire dei motori sincroni.**

Con il prossimo numero di FARE inizieremo la trattazione dell'argomento che la interessa. Per le cellule fotoelettriche va bene l'articolo da lei citato. Tenga presente, però, che in questo campo l'autocostruzione deve essere limitata a realizzazioni sperimentali. Per l'esposimetro dobbiamo ripetere la medesima cosa. In genere, quando si tratta di strumenti il cui funzionamento è basato sulla esattezza assoluta, non è conveniente tentarne la realizzazione. Si corre il rischio di sprecare ranno e sapone. Sembra impossibile: nella nostra bella Italia, tutti vogliono costruire macchine cinematografiche, motori elettrici e via dicendo, e tanto pochi seggiole, muretti e cose che potrebbero davvero fare con profitto notevole e sicurezza di risultato!

**Sig. VINCENZO DANEN, Bra - Chiede dove vanno fatti gli avvolgimenti dello statore del motorino pubblicato sul n. 4.**

Scusi: se lei facesse l'avvolgimento sui due bracci orizzontali, come potrebbe trovare il posto per il rotore, il cui diametro è di 29 mm. contro i 30 della distanza massima dei bracci dello statore? L'avvolgimento va fatto dunque nel braccio verticale.

Quanto al filo, non ci dica che a Bra non lo trova, altrimenti perderemo tutta la stima nella sua città, che sappiamo invece fornitissima. Provi nei negozi che tengono materiale per radiotecnici e vedrà.

L'indicazione del voltaggio occorrente per l'alimentazione, la troverà sotto la figura 4: da 4 ad 8 volts per il collegamento in serie (schema a sinistra) da 3 a 6 per il circuito in parallelo (schema a destra). Nel primo caso occorrono quindi da 3 a 5 pile, nel secondo da 2 a 4.

**Sig. FERRACUTI QUINTINO, Moltepari - Chiede l'indirizzo di una rivista che tratti di lavori di falegnameria.**

Noi conosciamo una pubblicazione del genere, ma non è in vendita alle edicole. Scriva per richiederla al seguente inddirizzo: Aiazzi dottor Vittorio, Piazza Signoria, Firenze. Avrà tutte le indicazioni per l'abbonamento, essendo la pubblicazione in questione inviata solo agli abbonati.

**Abbonato n. 5409 - Ha un « Folletto » a 220 volt e la corrente erogata dalla rete domestica è di 260. Chiede come fare per l'asciugacapelli, che assorbe 500 watt e non può esesre quindi alimentato tramite una resistenza di caduta di voltaggio.**

Se vuol seguire un nostro consiglio, metta un trasformatore che riduca la tensione in tutta la sua rete domestica. Duecentosessanta volt è una tensione troppo pericolosa e una disgrazia fa presto ad accadere. Se ha delle ragioni tali da farle trascurare anche il coefficiente sicurezza e vuole i dati per il trasformatore del suo « Folletto », occorre che ci dica se la corrente della sua rete è continua (come riteniamo), o se è alternata. Restiamo in attesa della risposta, pregandola con il chiarimento richiesto di ripetere l'intero quesito. Se poi desiderasse il trasformatore per tutta la sua rete, ci faccia sapere anche di quanti ampère dispone.

**Sig. UMBERTO MASTI, Verona - Ci scrive che il ricevitore costruito usando come rivelatore un chiodo ed un po' di mercurio, pur consentendogli di sentire la rete azzurra, non dà un rendimento ottimo.**

Né abbiamo mai preteso che lo desse. Si tratta, ed è facile capirlo, di una curiosità da realizzare a titolo sperimentale, non per ascoltare i concerti. Se non fosse così chi costruirebbe valvole, diodi, germanio e transistors, tutte cose che costano assai più di un chiodo e qualche goccia di mercurio?

# INDICE DELLE MATERIE

# ABBONATEVI ALLE RIVISTE il "Sistema A" E SUPPLEMENTO "FARE"

che può aver corso da qualsiasi numero e che vi offre i seguenti vantaggi e facilitazioni:

Avrete in regalo CARTELLA COPERTINA 1955 in tela, solidissima ed elegante e stampata in oro.

Riceverete la rivista a domicilio in anticipo rispetto al giorno d'uscita.

Godrete della consulenza del ns/ UFFICIO TECNICO senza NESSUNA SPESA.

Riceverete gratuitamente la tessera dello "A CLUB", con la quale potrete acquistare materiali, presso le Ditte segnalate, con forte riduzione.

●

**ABBONATEVI** e segnalateci i nominativi di simpatizzanti della Rivista

●

Condizioni di abbonamento (*vedi retro*)

---

REPUBBLICA ITALIANA
Amministrazione delle Poste e dei Telegrafi
**Servizio dei Conti Correnti Postali**

Certificato di Allibramento

*Versamento di L.* ..........

*eseguito da* ..........

*residente in* ..........

*via* ..........

*sul c/c N.* **1/15801** *intestato a:*

**CAPRIOTTI FAUSTO**
**Direz. Amministraz. « Il Sistema A »**
Via Cicerone, 56 - Roma

(1) *Addì* .......... 195

Bollo lineare dell'Ufficio accettante

N. ..........
del bollettario ch. 9

Vedi a tergo la causale e la dichiarazione di allibramento.

Indicare a tergo la causale del versamento.

---

REPUBBLICA ITALIANA
Amministrazione delle Poste e dei Telegrafi
**SERVIZIO DEI CONTI CORRENTI POSTALI**

**Bollettino** *per un versamento di L.* .......... (in cifre)

*Lire* .......... (in lettere)

*eseguito da* ..........

*residente in* ..........

*via* ..........

*sul c/c N.* **1/15801** *intestato a:*

**CAPRIOTTI FAUSTO**
**Direz. Amministraz. « Il Sistema A »**
Via Cicerone, 56 - Roma

Firma del versante

(1) *Addì* .......... 195

Bollo lineare dell'Ufficio accettante

Tassa di L. ..........

Spazio riservato all'ufficio dei conti correnti

Cartellino del bollettino

L'Ufficiale di Posta

Mod 8 bis ch.
(Edizione 1914)

---

REPUBBLICA ITALIANA
Amministrazione delle Poste e dei Telegrafi
**Servizio dei Conti Correnti Postali**

Ricevuta *di un versamento*

*di L.* .......... (in cifre)

*Lire* .......... (in lettere)

*eseguito da* ..........

*sul c/c N.* **1/15801** *intestato a:*

**CAPRIOTTI FAUSTO**
**Direz. Amministraz. « Il Sistema A »**
Via Cicerone, 56 - Roma

(1) *Addì* .......... 195

Bollo lineare dell'Ufficio accettante

Tassa di L. ..........

numerato di accettazione

L'Ufficiale di Posta

La presente ricevuta non è valida se non porta nell'apposito spazio il cartellino gommato numerato.

**(1) La data dev'essere quella del giorno in cui si effettua il versamento**

**Gli abbonati godranno d'ora innanzi del diritto della consulenza gratuita**

# Abbonamento annuo a "IL SISTEMA A" L. 1.000 (Estero 1.200)

*Abbonamento annuo cumulativo*

# SISTEMA A e FARE L. 1.800 (Estero 2.200)

**Per abbonamento a « IL SISTEMA A »**

Per il periodo ..............................

a ..............................

Nome ..............................

Cognome ..............................

Domicilio ..............................

Città ..............................

Prov. ..............................

Parte riservata all'ufficio dei conti correnti

*N.* .............. *dell'operazione.*

*Dopo la presente operazione il credito del conto è di*

*L.* ..............................

**Il Verificatore**

..............................

## AVVERTENZE

Il versamento in conto corrente postale è il mezzo più semplice e più economico per effettuare rimesse di denaro a favore di chi abbia un c/c postale.

Chiunque, anche se non è correntista, può effettuare versamenti a favore di un correntista. Presso ogni ufficio postale esiste un elenco generale dei correntisti, che può essere consultato dal pubblico.

Per eseguire il versamento il versante deve compilare in tutte le sue parti, a macchina o a mano, purché con inchiostro, il presente bollettino (indicando con chiarezza il numero e la intestazione del conto ricevente qualora già non vi siano impressi a stampa) e presentarlo all'ufficio postale, insieme con l'importo del versamento stesso.

Sulle varie parti del bollettino dovrà essere chiaramente indicata, a cura del versante, l'effettiva data in cui avviene l'operazione.

L'Ufficio Postale non ammette bollettini recanti cancellature, abrasioni o correzioni.

I bollettini di versamento sono di regola spediti, già predisposti, dai correntisti stessi ai propri corrispondenti: ma possono anche essere forniti dagli uffici postali a chi li richieda per fare versamenti immediati.

A tergo dei certificati di allibramento, i versanti possono scrivere brevi comunicazioni all'indirizzo dei correntisti destinatari, cui i certificati anzidetti sono spediti a cura dell'Ufficio conti correnti rispettivo.

L'ufficio postale deve restituire al versante, quale ricevuta dell'effettuato versamento, l'ultima parte del presente modulo, debitamente compilata e firmata.

Autorizzazione Ufficio C/c. N. 855 dal 26-1-53 - Roma

# ELENCO DELLE DITTE CONSIGLIATE AI CLIENTI

ANCONA

**F.lli MAMMOLI (Corso Garibaldi, n. 12) - Impianti elettrici.**
Sconti vari agli abbonati.

BERGAMO

**V.I.F.R.A.L. (Viale Albini, 7) - Costruzione e riparazione motori elettrici, trasformatori, avvolgimenti.**
Sconto del 10% agli abbonati, del 5% ai lettori, facilitazioni di pagamento.

BINASCO

**FRANCESCO REINA (Via Matteotti, 73) - Impianti elettrici.**
Sconti del 5% agli abbonati.

BOLZANO

**CLINICA DELLA RADIO (Via Goethe, 25).**
Sconto agli abbonati del 20-40% sui materiali di provenienza bellica; del 10-20% sugli altri.

CANNOBIO (Lago Maggiore)

**FOTO ALPINA di M. Chiodoni**
Sconto del 10% agli abbonati su apparecchi e materiale foto-cinematografico, anche su ordinazioni per posta.

CASALE MONFERRATO

**RADIO CURAR di Ceccherini Remo (Via Lanza, 27).**
Sconti vari agli abbonati.

CITTA' DELLA PIEVE

**RADIO MARINELLI (V. Borgo di Giano n. 27).**
Sconti vari agli abbonati.

COLLODI (Pistoia)

**F.A.L.I.E.R.O. - Forniture: Amplificatori, lampade, impianti elettrici, radio-televisori, ozonizzatori. Si costruiscono elettrocalamite e trasformatori su ordinazione.**
Agli abbonati sconto dal 5 al 20%.

FIRENZE

**EMPORIO DELLA RADIO, Via del Proconsolo**
Sconto del 10% agli abbonati.

LUGANO

**EMANUELE DE FILIPPIS, Riparazioni Radio; Avvolgimenti e materiale vario.**
Sconto del 20% agli abbonati.

MILANO

**MOVO (Via S. Spirito 14 - Telefono 700.666). - La più completa organizzazione italiana per tutte le costruzioni modellistiche. - Interpellateci.**

**F.A.R.E.F. RADIO (Via Varese, 10)**
**Sconto speciale agli arrangisti.**

**IRIS RADIO, via Camperio 14 (tel. 896.532) - Materiale Radio per dilettanti ed O. M.**
**Sconti agli abbonati.**

**SERGIO MORONI (Via Abamonti, n. 4). Costruzioni e materiale Radio - Valvole miniature, subminiature, Rimlock, etc.**
Sconto del 10% agli abbonati, facilitazioni di pagamento.

**RADIO DIANA, V.le Campania, 5 Milano. Tel. 726500. Materiale radio per O.M. e dilettanti.**
Sconti agli abbonati.

NAPOLI

**« ERRE RADIO » (Via Nuova Poggioreale, 8), costruzione e riparazione trasformatori per radio.**
Sconto del 15% agli abbonati.

**GAGLIARDI AUGUSTO, Via L. Giordano 148, Vomero - Napoli - Laboratorio radiotecnico - Avvolgimenti trasformatori e bobine di tutti i tipi; revisione, taratura e riparazioni apparecchi radio - Completa assistenza tecnica -**
Sconti agli abbonati.

NOVARA

**RADIO GILI (Via F. Pansa, 10).**
Sconti vari agli abbonati.

PALERMO

**RADIO THELETHONE (Via Trabia, 9).**
Sconti vari agli abbonati.

PESCIA

**V.A.T. RADIO di Otello Verreschi (P.zza G. Mazzini, 37).**
Sconti vari agli abbonati.

REGGIO CALABRIA

**RADIO GRAZIOSO, Attrezzatissimo laboratorio radioelettrico - Costruzione, riparazione, vendita apparecchi e materiale radio.**
Sconto del 10% agli abbonati.

RIMINI

**PRECISION ELECTRONIC ENG., ag. it. Via Bertani, 5. Tutto il materiale Radio ed Elettronico - tubi a raggi infrarossi ed ultravioletti.**
Sconti agli abbonati: 5-7-10%.

ROMA

**PENSIONE « URBANIA » (Via G. Amendola 46, int. 13-14).**
Agli abbonati sconto del 10% sul conto camera e del 20% su pensione completa.

**CASA MUSICALE E RADIO INVICTA (Via del Corso, 78).**
Sconti vari agli abbonati.

**CASA ELETTRICA di Cesare Gozzi (Via Cola di Rienzo, 167, 169, 171).**
Sconti vari agli abbonati.

**CORDE ARMONICHE « EUTERPE » (Corso Umberto, 78).**
Sconto del 10% agli abbonati.

**AR. FI. (Via P. Maffi, 1 - lotto 125, int. 194 - tel. 569.433 - 565.324).**
Sconto del 10% agli abbonati.

**MICRO-MODELLI (Via Bacchiglione, 3). Riparazioni elettro-meccaniche; costruzione pezzi per conto dilettanti, modellisti, inventori.**
**Sconto del 10% agli abbonati.**

SAVONA

**SAROLDI RADIO ELETTRICITA' (Via Milano, 52 r.).**
**Sconto del 10% agli abbonati.**

TORINO

**AEROPICCOLA Corso Sommeiller 24**
**L'unica ditta specializzata per il MODELLISMO. Seghetta elettrica VIBRO ed altre attrezzature per « arrangisti ». CATALOGO GENERALE INVIANDO L. 50. SCONTI SPECIALI AGLI ABBONATI CHE UNITAMENTE ALL'ORDINE INVIANO FASCETTA.**

**OTTINO RADIO (Corso G. Cesare, n. 18).**
Sconti vari agli abbonati.

TRENTO

**DITTA R.E.C.A.M. (Via Santi Pietro, 32).**
Sconti vari agli abbonati.

VICENZA

**MAGAZZINI « AL RISPARMIO », di Gaetano Appoggi - Stoffe e confezioni per signora.**
Sconto del 5% agli abbonati.

VITTORIO VENETO

**A. DE CONTI & C. (Via Cavour).**
Sconto del 5% agli abbonati.

VERCELLI

**ELETTROTECNICA VERCELLESE (Via Dante Alighieri 6).**
**IMPIANTI ELETTRICI - RISCALDAMENTO ELETTRICO - MACCHINE ELETTRICHE.**
**Sconto del 5% a tutti i lettori.**
**Sconto del 10% agli abbonati.**

RODOLFO CAPRIOTTI - Direttore responsabile — Decreto del Tribunale di Roma n. 3759 del 27-2-1954
Per la diffusione e distribuzione A. e G. Marco — Milano - Via U. Visconti di Modrone, n. 3.
Stab. Grafico F. Capriotti - Via Cicerone, 56 - Roma.